Digitized by Google

1817
ARTES SCIENTIA VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

QE
362
.W198
1778

Digitized by Google

27
B

Digitized by Google

D. D. Andreas Roß

SYSTEMA MINERALOGICUM,

QUO

CORPORA MINERALIA

IN

CLASSES, ORDINES, GENERA ET SPECIES, SUIS CUM VARIETATIBUS DIVISA, DESCRIBUNTUR,

ATQVE

OBSERVATIONIBUS, EXPERIMENTIS ET FIGURIS ÆNEIS ILLUSTRANTUR,

Wallerius, Johan Gottskalk, 1709-1785.

A

JOHAN. GOTSCH. WALLERIO

EQVITE ORDIN. REG. WASÆI,

CHEMIÆ, METALLURG. ET PHARMACEUT. PROFESS. REG. ORD. ET EMER. UPS.

ACADEM. IMPER. NAT. CURIOS. NEC NON RR. ACAD. STOCKH. ET UPS. MEMBRO.

TOM. II.

In quo

MINERÆ & CONCRETA deſcribuntur.

Cum *Indice* qvadruplici.

Editio nova & correcta.

CUM PRIV. SER. ELECT. SAXONIÆ.

VIENNÆ,

EX OFFICINA KRAUSIANA, 1778.

Digitized by Google

Magnarum rerum etiam tenuis notitia in pretio habetur.

LEIBNITIUS. *Protog.*

Sed accidit,

ut illa, qvæ Te ſcire credas, neſcias, Et, qvæ Tibi putaris prima, in experiundo ut repudies.

TERENTIUS.

Digitized by Google

Benevole Lector & Minerophile.

Mineralogy Soc. 11-10-33 12219

Per triennium fere hic, qvi tandem lucem adſpicit *ſecundus Syſtematis Mineralogici Tomus*, ſub prælo ſudavit.

Hoc non mea culpa factum: ſed præmatura mors *b. d. Directoris* L Salvii, qvi impenſas in ſe ſuſcepit Typographicas; & ſubſeqvens totius officinæ Typographicæ transportatio in aliam, a priori ſatis remotam domum; aliæqve plurimæ, quæ hujusmodi occaſiones, indivulſo qvaſi nexu, concomitare ſolent, triſtiores circumſtantiæ, non potuerunt non inceptum laborem, ſæpius abruptum, ſæpius & iterum continuatum, nimium retardare.

Hæc inevitabilia, non præviſa, impedimenta, *Tibi. B. Lector & Minerophile* non ignota eſſe volui; neqve reticere debui, ne aliqvam mihi imputes ignaviam, vel magnæ me accuſes negligentiæ, dum nullam, in *hac Syſtematis Mineralogici parte*, videre *Tibi* contingit mentionem eorum, qvæ his poſterioribus Annis, hac in ſcientia, ſunt obſervata & experta.

Hanc ob cauſſam, ſimul perſvaſus, plura poſt hæc detegi poſſe, qvibus cognitio Corporum Mineralium vel amplificari vel emendari poteſt, in animum duxi, ſi Deus vitam viresqve conceſſerit, in peculiari *Appendice* illa addere corpora mineralia, cum eorundem deſcriptione, quæ in hoc Syſtemate vel omiſſa vel hucusqve ignota fuerunt.

Digitized by Google

Ne vero omnia, qvæ nuper ſunt obſervata, intacta relinqvam, nonnulla, quæ extra dubitationis aleam ſunt poſita, *Tua* venia B. L. heic commemorare volo, juxta ordinem in Syſtemate ſuſceptum.

(A) Nitrum nativum, qvod qvidem indicavi *p.* 47 *Obſ.* 2. in *Indiis* & *Peru*, juxta aliorum relationes, reperiri perfecte *cryſtalliſatum*, inter reliqua vero corpora mineralia connumerare nolui, donec certior fierem, qvod jam factum in *Act. Stockh. Fol. XXXIII. p.* 171. ubi commemoratur in *Tartaria Tibet*, *ſub Dominio Chinenſi*, hoc ipſum *Nitrum nativum* reperiri: unde, ni fallor, mea confirmatur opinio de hujus Salis, ad utrasqve partes conſtitutivas, perfecta & ſimultanea origine; ſimul & patet, binas hujus ſalis conſtitui debere ſpecies.

1) Nitrum nativum, cryſtallinum, plus minus purum.

2) Nitrum, *terra mineraliſatum*, vel potius *involutum.* Terra Nitraria, qvæ eadem eſt, qvam deſcripſimus pag. 45.

(B) Circa indolem Salis alkalini mineralis, ſeu Natron *p.* 62. obſervandum, trinas jam eſſe notas varietates.

(a) Natron *cryſtallina facie*; cryſtallis priſmaticis parallelis, aliqvando obliqvis, aliqvando ſtriatis, facie fere *Gypſi.* Reperitur maxima copia in *provincia Suckena Regni Tripolitani*, ad radicem montis, ubi ab *Arabibus Trona* appellatur, ad Saponificationes aptiſſimum; ut indicavit Chr. Bagge in *Act. Stockh. Vol. XXXIV. p.* 140. *cfr.* D. Monro in *Tranſ. Angl.* 1771. *Vol.* 61.

Ad

Digitized by Google

Ad hanc Varietatem pertinet *Sibericum*, qvod obſervavit GMELIN cryſtalliſatum, ut in *obſervatione* indicavimus *p.* 62. *allata.*

(b) NATRON in *maſſa aut gleba concretum*, in purioribus fruſtulis albis, *Terris immixtum*, vel *Terrena cruſta cinctum*, ſatis purum, omnia indicia *Salis Alkalini mineralis* exhibens, nonniſi parciſſime *Sale commui*, materia *Phlogiſtica, ferro* & *marga* commixtum, ut expertus eſt N. v. ENGESTROEM in *Act. Stock. Vol. XXXIII. p.* 172 *&c.* Ex *regno Hami in Tibet*, ubi, qvemadmodum & a Chinenſibus, vocatur *Kien.*

(c) NATRON *in ſuperficie terræ efflоreſcens.* Idem eſt qvod p. 62. deſcriptum.

(C) In reſpectu ad domicilium, inter recentiora inventa referre debeo, SAL NEUTRUM ACIDULARE ANGLICANUM, ſeu EBSHAMENSE, qvod in *Schiſto* in *Normannia*, prope *Littry*, & alibi, in *Pyritaceis* lapidibus, qvæ ſua fatiſcentia præbent *Alumen* & *Sal Ebshamenſe*, obſervavit & expertus eſt MONNET in *Act. Stockh. Vol. XXXIV. p.* 357. *&c.*

Huic obſervationi & illam addere debeo, qvam mecum D. ROUELLE communicavit. Scilicet, reperiri hoc *Sal Ebshamenſe* aliqvando efflоreſcens in ſtratis *Margaceis albis* & *cæruleſcentibus*, qvæ inſtar *Tecti*, *Gypſo* incumbunt; aliqvando & cum eodem inter ſtrata reperiuntur ad *Montmartre in Gallia*, in qvibus ſtratis qvantitas *Calcareæ* terræ eſt maxime diſcrepans, & ea aliqvando tenuitate & puritate, ut *acido Vitriolico* tractata hoc *Sal Catharticum* præbeat.

Digitized by Google

PRÆFATIO.

Exiſtimat *Clariſſimus Auctor*, MONNET, hac ſua allata obſervatione, *baſin* hujus *Salis Cathartici*, MAGNESIAM ALBAM, cujus mentionem & deſcriptionem fecimus *pag.* 49 *lit. e & p.* 71. *&c.* inter *principales* & *primitivas* communerari debere terras, eandemqve ut *mediam* inter *Calcaream terram* & *argillam* eſſe conſiderandam. Facile huic ſententiæ aſſenſum præbere vellem, & genericum huic terræ hoc in Syſtemate aſſignare locum, ſi modo prius indicatum fuerit, qvo terræ loco, per ſe ſubſiſtens & hoſpitans reperiatur; hac etenim ſine circumſtantia & proprietate, eandem Terras inter reliqvas per ſe ſubſiſtentes & primitivas immerito connumerari, contendo. Sic *Alkali* in *Nitro* præſens, nullibi per ſe ſubſiſtens, ſimiliter *Terra Aluminis*, nullibi niſi in *Alumine* vel *minera Aluminis* præſens, ſive apelletur *Argilla pura*, ſive, qvod rectius eſt, ad evitandam confuſionem & malas conſeqventias, *Terra aluminis*, nullum inter reliqva corpora mineralia obtinere poſſunt locum, niſi prius indicatum fuerit, ubinam *Nitroſum Alkali* & *Terra aliminis* reperiatur per ſe ſubſiſtens. Minime ſufficit, hujusmodi Terras e corporibus qvibusdam, mediante ſolutione, plus minus artificioſa, ſeparari poſſe; eo namqve ipſo non evincitur easdem ut primogenias & per ſe ſubſiſtentes terras conſiderari debere. Sed, non unice hanc ob cauſſam jam allatam, ſententiæ MONNETTI aliorumqve idem ſentientium, aſſenſum præbere nondum posſum. Vellem ab iisdem evictum & demonſtratum eſſet, hanc *Magneſiam albam* non conſiderari poſſe, ut vel a *Calcarea terra* ortam, vel cum eadem cognatam. Legi qvidem nuper a nonnemine dictum,

hanc Terram falſo & erronee haberi, vel pro artis fœtu, vel ut a *Calcarea terra* dependente; ſed nullas vidi rationes. Verba vero nil valent, etiamſi falſis ſtipata eſſent circumſtantiis. Id certum eſt, qvod in omni ab Acidis facta ſolutione, ſe eodem gerat modo ut Calcarea terra, & non eſt ignotum, qvod Calcareæ terræ; non ſolum per ſe, diverſa exiſtant indole, ut alibi demonſtravimus, ſed &, ſub diverſa ſolutione, cum uno eodemqve Acido Vitriolico, diverſimode tractata, diverſam induant indolem, imo, reipſa in *Sal amarum* cum eodem combinari poſſint. Certe, neqve ignotum eſſe debet, Calcaream vel Cretaceam terram *Acido Vitrioli* prius nuptam, deinde vero ſeparatam & optime lotam, ſe eodem habere modo, cum acidis non efferveſcens, ut Terra a *Sale Ebshamenſi* ſeparata & lota. Certe, ut ingenue dicam, qvid ſentiam, probabilius multo mihi videtur, *Magneſiam albam* ut mediam inter *Sal alkalinum naturale* & *Terram Calcaream* conſiderari poſſe, qvam ut mediam inter *Calcaream terram* & argillam, qvum potius ad *Salinam* qvam terream inclinet indolem, imo, aqva ſolubilis exiſtat, & raro vel nunqvam niſi in connubio Salium aut *Acidorum*, aut *Salis communis* vel *Nitri* reperiatur. Nonne terra Calcarea, poſt deſtillationem *Salis Ammoniaci* cum *Calce Viva*, reſidua, optime & perfecte elixiviata, in Aqva ſit ſolubilis, cum Acidis efferveſcens & cum Acido *Vitriolico* Sal amarum præbeat? Nonne ab *Aqva Calcis* cum *Acido Vitriolico*, obtinetur re ipſa *Sal neutrum Amarum*, neqvaqvam ſelenites niſi alio adhibito artificio? Nonne hæc terra in Verum *Sal alkalinum*, poſt combinationem cum

Acidis & *Phlogiſtica* materia ſit mutabilis? Hinc, a nonnullis non inepte vocatur *Terra Salina*, vel *Sal Terreum*, a nonnullis *Sal Centrale*. Plura adferre poſſem experimenta, Recentioribus Chemicis plene ignota, qvibus hæc ſententia illuſtrari poſſet, ſed hæc ipſa in aliud differre volo tempus. His fundamentis innixus, qvum nunqvam aliter qvam ut *Accidentaliter* immixta eſſe poſſit *Magneſia alba* Terris & lapidibus, a qvibus via humida ſeparari dicitur; opto, ut accuratis obſervationibus deciſum fiat, annon iſta loca, ubi magneſia reperitur lapidibus inhærens, olim ſub *unda marina* ſubſtiterint. His remotis dubiis, eandem inter *Calcareas terras* connumerare volo, inter principales & primitivas enim nunqvam connumerari poteſt, eandemqve compellare:

CALCAREA TERRA *tenuiſſima*, *alba*, *aqva ſolubilis*, *igne mutabilis*.

(D) BORACIS NATIVI notitiam non prius habuimus, qvam eandem in *Act. Stockh. Vol. XXXVIII. p.* 322. nobis reliqvit N. v. ENGESTRŒM, hunc Boracem nativum accuratiſſime examinans, qvem ex *Terra* in *Tartarico Regno Tibet*, effoſſum obtinuit a J. A. GRILL. Vocatur in loco *Poun-xa* & occurrit vel in granulis minoribus aut majoribus, vel cryſtallis ſemipellucidis, priſmaticis, 6 vel 8 lateribus, apicibus utrinqve obtuſis. Omnis hic effoſſus *Borax* in ollis ferreis vel metallicis, ſimplici coctione cum aqva, absqve omni additamento, liberatur a terra aliisqve heterogeneis adhærentibus, & cryſtalliſatur. Hinc diſcimus, *Boracem* dari nativum, ſine ulla præparatione, eundemqve reperiri triplici varietate

Digitized by Google

(a) BORAX NATIVUS *purior*, qui *cryſtallina vel farinacea alba* apparet facie.

(b) BORAX NATIVUS, *terra griſea involutus*. TINCAL.

(c) BORAX NATIVUS *pingvedine involutus*. TINCAL SAPONACEUS, qvi eſt Saponi fere ſimilis, idem qvem deſcripſimus p. 83.

(E) Ad MINERAS FERRI ALBAS p. 253 deſcriptas addere jam poſſumus ut varietatem nonam:

(I) MINERA FERRI ALBA, *cryſtalliſata*, cellularis, cryſtallis lamellaribus craſſioribus, ſegmentum fere circuli referentibus, erectis, quæ ad figuram *Criſtæ galli* accedere videntur, colore albo, ad viredinem parum inclinante. De *Beyorry prope Bayonne in Mont. Pyren.*

Hoc loco, breviter qvoqve addere volo meam opiononem de *ſubtiliſſimo & maxime Volatili Spiritu* in *Acidulis* præſente, eorundemqve qvaſi Animam conſtituente, ante 20 annos, plurimis inſtitutis experimentis ſuperſtructam, ut ulterius illuſtrentur, quæ de hoc Spiritu diximus *pag.* 6 *lit. e.* Idem, ſcilicet ſpirituoſum, a lenta *mineræ Pyritaceæ cujusdam fatiſcentia* derivandum eſſe, contendimus. Primam huic meæ ſententiæ occaſionem dedit abſentia *Ferri* & *Vitrioli* in omnibus genuinis acidulis; neutrum namqve in iisdem demonſtrari poteſt: nam *viridis color*, qvem ſuſcipit *Syrupus Violarum*, dum his acidularibus Aqvis inſtillatur, neqvaqvam a *Ferro* dependet, ſed ab hoc Spiritu ſulphureo, qvi nunqvam non eundem *Syrupum* viridi tingit colore? præſentia vero *ochræ martialis*, alibi tenuioris, alibi craſſioris, qvam aqvæ acidulares deponere ſolent, nullo niſi ſalis com-

mil-

Digitized by Google

munis acido ſolubilem, ut ſatis eſt notum. Ex hac *ochra*, recentiores decepti, *Ferrum* in Acidulis genuinis neceſſario adeſſe male ſibi perſvaſerunt. Propius illi ſcopum attigiſſe mihi videntur, licet minus adæqvate & recte, qvi *Aqvas ferrugineas* præparare voluerunt, *decoqvendo* tenuiſſimam *ochram* cum aqva pura fontana. His allatis momentis accedit *Hepaticus odor*, ab ipſis aqvis, domo aut vaſe clauſo ſervatis perceptibilis, vel in confiniis acidularum prorumpens, ut & *Sulphureum*, qvod SEIPIUS a *Salibus neutris acidularibus*, per ſublimationem obtinuit, ut indicavimus *pag*. 73. His aliisqve circumſtantiis excitatus, ut aliqvo modo naturam imitari poſſem, experimentum, *pag*. 6. commemoratum inſtitui cum *Limatura Martis* & *Spiritu Vitrioli Aqvoſo*, parum *Calcis* ad aqvam in vas recipiens infuſam addendo. Hinc aqvam obtinui *Spiritu Sulphureo* gravidam in Recipiente, qvæ omnes fere probationes Aquæ mineralis ſuſtinuit, ſuamqve tenuiſſimam, poſt aliqvod tempus, depoſuit ochram, hunc ſpiritum ſine dubio concomitantem, ab eodem vero deinde avolante ſeparatam & relictam. Promte & hæc *ochra* tenuiſſima præcipitatur, ſi huic aqvæ ſpirituoſæ infundantur nonnullæ guttulæ *olei Tartari per deliqvium*. *Syrupi Violarum* color ab eadem in viredinem mutatur. Fateor, hanc aqvam præparatam ſapore fuiſſe nauſeoſo, meliorem vero fieri poſſe credo, ſi plura interponantur *Vaſa media* inter vas recipiens & retortam, ut tenuior obtineatur ſpiritus. Perfecte autem naturalibus aqvis æqvalem fieri non urgeo, perſpiciens maximam eſſe differentiam inter illum, qvi per naturam a lenta fati-

ſcentia Pyritæ producitur ſpiritus, & quem forti & violenta efferveſcentia, arte obtinemus. Si qvis hunc Vaporem, qui vel ſub fatiſcentia Pyritæ naturali producitur, vel ſub efferveſcentia Acidi Vitriolici cum ferro generatur, ob *elaſticitatem* & volatilitatem appellare velit *Aërem fixum*, aut, ob inflammabilitatem, *aërem inflammabilem*, aut, ob acidam indolem, *Acidum Aëreum*, nobis perinde eſſe poteſt, modo in re conveniamus. Id omni cum certitudine dicere poſſumus, omnes, qvi alio modo, qvam per indicatam fatiſcentiam & deſtructionem *mineræ Pyritaceæ* ſpirituoſum in Acidulis præſens producere volunt, & Aqvas Acidulares arte præparare, plus minus *ferri*, *gypſi*, vel *vitrioli* addendo, omnino a naturali diſcedere via, eorundemqve Aquas neqvaqvam illa exhibere poſſe phænomena, qvæ indicavimus, & plura indicari poſſent, ſi hujus eſſet loci ea de re uberius agere, Melius & certius *Aqvæ Acidulares* etiam *Pyrmontanæ*, arte præparari poſſunt, ſi copia *Pyritarum* in loco, a fonte parum remoto, qvem Aqvæ ſuis in Venis fluentes tranſeunt, defoderetur.

Eſſent et qvædam ad *Tomum primum* addenda, inprimis qvod Terras *primogenias* & *principales* concernit, qvas recentiores nonnulli binario vel ternario auctas voluerunt numero, nimirum, *Magneſia alba*, *Terra Silicea* & *Terra Manganenſi*; ſed, ne *Tua*, B. L. abutar patientia prolixo ſermone, id ſolum breuiter indicare volo, qvod de *prima Magneſia alba*, gratis inter terras fundamentales & primordiales connumerata, nuper diximus, qvid obſervandum. *Secunda*, *Silicea*,

majori jure ad principales referri poſſet terras, ſi exiſteret, ſed non-entis nullæ poſſunt eſſe affectiones; nullibi enim adhuc, in ullo mundi angulo, qvantum mihi notum, eſt reperta, imo ne qvidem veſtigium ejusdem per ſe ſubſiſtentis; minus itaqve prudenter inter terras primogenias & principales numerabitur. In lapidibus plurimis hujusmodi terram exiſtere, notiſſimum eſt, ſed nunqvam non lapidea indole, nullibi terrea. Qvi ab aliis lapidibus eandem, mediante ſolutione, ſeparari poſſe exiſtimant, ſe aliosqve, in præcipitatis, ſuis concluſionibus, decipiunt, non perſpicientes qvas mutationes terræ in ſolutionibus ſubeant. Qvomodo lapides a terra non exiſtente componi potuerunt? De *Terra manganenſi* meam attuli ſententiam *Tom. I. p.* 333. & nullas adhuc vidi rationes vel experimenta, qvæ me ab eadem dimovere poſſint.

Hæc pro mea jam ſufficere poſſunt defenſione; alia occaſione, ſi Deus vitam viresque conceſſerit, uberius has aliasqve Neotericorum aberrationes modeſte examinare volo.

Ut vero ſimul perſvaſum mihi habeo, non paucos hoc in *Syſtemate Mineralogico* cum tempore detegi poſſe vel errores vel defectus; itaqve *Te B. L.* amice, iterum iterumqve oro, prætermiſſa aut errata, benigne ſuppleas vel ignoſcas, mihi meisqve laboribus faveas. Vale.

Digitized by Google

§. 83.

Claſſis 3tia.

MINERÆ. (§. 6. 3.)

MINERÆ ſunt corpora ſubterranea compoſita, a *terra* vel *lapide* qvocunqve, & alia materia aut *ſalina*, vel *ſulphurea* vel *bituminoſa*, aut *ſemimetallica* vel *metallica*.

Seqventibus itaqve proprietatibus cognoſcendæ.

1mo. *Conſiſtentia* ſunt mineræ vel terrea friabili, vel lapidea duriori, nunqvam vero ad perfectam & ſummam lapidum duritiem accedente; rarius fluida.

2do. Neceſſe eſt contineant vel *ſalinum*, qvod ſæpe ſapore ſemper vero elixiviatione cum aqva cognoſci poteſt; vel *ſulphureum* aut *bituminoſum*, qvod interdum odore, ſæpius in igne ſe prodit flammam vel ignem concipiendo; vel *ſemimetallicum* aut *metallicum* qvid, qvod vel peculiari ſe prodit colore, vel fuſione rite inſtituta elici poteſt. Interdum bina ex his recenſitis, interdum & trina in uno eodemqve corpore præſentia deprehenduntur.

3tio. Plerumqve reperitur terra vel lapis, qvi hujusmodi corporibus eſt mixtus & impræguatus, *gravior*, qvam purior, de cætero æqvalis.

4to. Simul & plerumqve diverſo, a reliqvis, *colore* ſolent hujusmodi ad mineras connumerandæ terræ & lapides eſſe.

5to. Perdunt qvoqve mineræ plurimum ponderis cum *aqva* vel *oleo coctæ* vel in *igne* combuſtæ, nonnullis exceptis.

Digitized by Google

Obſ. 1. Sumunt vocem Minerae, *alii* ſtrictiori ſenſu, per mineras illa ſolum intelligentes corpora ſubterranea, qvæ *ſemimetallicum* aut *metallicum* qvid continent, qvo ſenſu qvid *minera* ſit, in hujus *Claſſis Ord.* 3. indicare volumus; *alii* latius hanc vocem extendunt, ſub mineris comprehendendo inſuper *ſalina* & *ſulphurea* corpora, qvæ, æqvali jure cum metallis & ſemimetallis, ut aliena corpora terris vel lapidibus immixta conſiderari debent; qvo fundamento etiam Mineræ a Fossilibus, qvo nomine indicantur terræ & lapides ſale, ſulphure & metallo vel ſemimetallo vacuæ & carentes, optime diſtingvuntur. Et hoc ſenſu mineræ vocem heic ſumpſimus; *alii* aliter has voces interpretantur.

Probe vero ſimul noſcendum, vix dari terram aut lapidem omni ſale, ſulphure, ſemimetallo aut metallo privatum, ideo tamen huc referri non poſſe, qvum ab iisdem hujusmodi corpora ſalina, ſulphurea, ſemimetallica aut metallica elici non ſolent, nec cum aliqvali lucro elici poſſunt.

Obſ. 2: *Salia*, *ſulphura* imo *ſemimetalla* & *metalla*, non ſolum *terris* & *lapidibus* verum etiam in *aqvis* plurimis, imo aliqvando in corporibus *vegetabilibus* & *animalibus* latere notum eſt; ſed hujusmodi domicilia corporum mineralium huc præciſe non pertinent, ſuo tamen loco indicanda.

Digitized by Google

§. 84.

Ordo Imus.

SALIA.

Sveth. Salt-arter
Gall. Les Sels
Germ. Salzarten

Sunt corpora plus minus compoſita, fluida vel ſolida, ſapida, aqva ſolubilia.

Obſ. His proprietatibus generalioribus addere ſolent nonnulli *chemici*, Salia eſſe *gravitate ſpecifica* & *fixitate* in igne, media inter aqvas & terras; ſed hæ proprietates, an ſalibus puriſſimis acidis omnibus & ſali volatili ſemper competant, dubito. Nec de omni ſale dici poteſt qvod in igne fumat vel funditur, qvum dentur nonnulla, qvibus neutrum competit.

Digitized by Google

§. 85.

2. SALIA ACIDA. Gen. 32.

Sveth. SURA SALTER. MINERALISKA SYROR
Gall. SELS ACIDES. ACIDES MINERAUX
Germ. SAURE SALZE. MINERALISCHE SAURE SALZE

1mo. *Sapore* ſunt noto acido vel auſtero, plus minus, pro ratione puritatis, pungente & corroſivo.

2do. Cum *ſalibus alkalinis* atqve *terris* & *lapidibus* calcareis efferveſcunt, magna ad illa corpora attractione prædita.

3tio. Colorem vegetabilium *cæruleum* & *violaceum* in *rubrum* mutant.

4to. Non reperiuntur per ſe ſubſiſtentia, niſi rarius in forma *vaporoſa* aut *fluida*, ob magnam ad aqvam attractionem, ſemper de cætero aliis corporibus unita.

§. 86.

1. SAL ACIDUM *Vitriolicum*. ACIDUM VITRIOLI. Spec. 225.

Acidum Sulphuris, vel *Catholicum* CHEMICORUM.
Acidum Vitrioli purum. CRONSTEDT 121.
Sveth. WIKTRILS-SYRA. SWAFVEL-SYRA
Gall. ACIDE VITRIOLIQVE
Germ. VITRIOL UND SCHWEFEL-SAURE

Hoc Acidum in puriſſimo ſtatu, maxima aqvæ copia privatum ſeqventibus noſcitur proprietatibus.

1mo. *Conſiſtentia* craſſum & attactu qvaſi unctuoſum, ſine *odore* & alio qvam aqveo colore. Hinc nomen *olei vitrioli* obtinuit.

2do. Frigore *conglaciatur* in ſolidam cryſtallinam conſiſtentiam, figuram aſſumens *vitrioli martis* cryſtalliſati.

3tio. *Gravitate ſpecifica*, inter omnia nobis nota liqvida, *mercurio* excepto, gaudet maxima, in proportione ad aqvam, ut 1,000 ad 1,100.

4to. *Fortiſſimum* de omni acido, ſed certis tantum in circumſtantiis, ſcilicet, in reſpectu ad diverſa corpora.

5to. *Fixiſſimum* in igne inter omnia ſalia Acida, ſine dubio, ob qvantitatem ipſius *acidi* majorem, forſan & ob alias particulas immixtas.

5to. *Comburit* omnia vegetabilia & animalia eorundemqve partes, atqve in carbonem nigrum vertit, ignis inſtar.

7mo. Maxima gaudet *vi attractiva* ad omnem materiam *inflammabilem*, ad *ſalia alkalina*, ad *aqvam*, cum qua admixta maximum excitat calorem, ad *terras abſorbentes*, atqve plurima *metalla*, eo ordine & gradu qvo ſunt enumeranda.

8vo. Omnia fere *metalla ſolvit*, ſed diverſimode. *Alia* metalla, niſi aqva prius dilutum fuerit, non ſolvit, ut *zincum*, *ferrum*, *cuprum* & ad partem *plumbum*; *alia* metalla reqvirunt hoc acidum concentratum, ut *argentum*, *ſtannum*, *cobaltum*, & ad partem *wiſmutbum*, *antimonium* & *arſenicum*; *mercurium* vero ſolum corrodit aliqva cum ſolutione; *aurum* non attingit, niſi prius in *aqva regis* fuerit ſolutum & ab iſta ſolutione præcipitatum. Omnia metalla qvæ ſolvit, cum iiſdem qvoqve cryſtalliſatur, unde *vitriola* proveniunt *naturalia* & *artificialia*.

9no. Reperitur plurimis in corporibus mineralibus præſens, ut eorundem conſtitutivum, aliqvando vagum cum materia inflammabili combinatum, tam in locis ſubterraneis, qvam nonnullibi in ſuperficie terræ.

(a) Acidum Vitrioli *corporibus mineralibus immixtum*. Reperitur cum *terra calcarea* unitum in *gypſo* & *ſeleniticis* lapidibus; cum *terra aluminari* in *alumine* & *mineris aluminoſis*; cum *metallis* in *vitriolis* naturalibus; cum *ſalibus alkalinis*, in ſalibus *neutris*; cum *materia inflammabili*, in *ſulphure*, *bituminibus* nonnullis & *lithantracibus*, atqve principaliter in *pyrite*.

(b) Acidum Vitrioli *vagum*, *ſulphureum*. Hoc acidum maxime volatile occurrit vel ſubtilius vel craſſius, odore plus minus pungente & penetrante ſulphureo, aliqvando ſuffocativo præditum; alibi *vagum* in aëre hoſpitans inprimis ſubterraneo, qvod ſubtiliſſimum eſt.

(c) *Acidum vitrioli aqvis mineralibus immixtum*. Reperitur hoc in *aqva ſpirituoſa vitrioli ſpiritu volatili* nec non in *acidulis* & *thermis* plurimis. Eſt hoc acidum ejusdem indolis cum acido inflammabili *fumo*, qvi aſcendit ſub effervеſcentia *limaturæ martis* cum *ſpiritu vitrioli* vel *ſulphure*; ſi etenim, ut per experientiam didici, in *retorta* tubulata, eadem inſtituitur ſolutio vel effervеſcentia, ut fumus in *aquam* puriſſimam in vas recipiens bene agglutinatum infuſam tranſcendere & in aqvam immiſceri poſſit, peracta operatione, deprehenditur illa aqva ſapore nauſeoſo hepatico, ſed in experimentis chemicis, eadem omnino exhibet phænomena, qvæ aqva acidularis hoc ſpiritu gravida. Ars non perfecte ubivis naturam imitari poteſt.

Obſ. 1. Ad *pyritas* alio que lapides mollioris compoſitionis, in qvibus *acidum ſulphureum* vel ſulphur latet, dum *aër ſubterraneus* vel ſupraterraneus humidus, aut *aqua* accedit, diluitur inde hoc ſulphur vel acidum latens, & oritur aliqva actio in terram, lapidem vel metallum, unde motus intrinſecus, & calor, a qvo ſpiritus ſulphuris ad partem diſſipatur, qvi poſtmodum vel vagus exiſtit, vel aqvis immixtus, easdem acidas reddit, unde alii lapides & alia corpora ſolvi poſſunt. Hinc *vitriolificatio naturalis*, & plurium corporum mineralium compoſitorum *generatio*, vel potius *mutatio*.

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. 1. In *vegetabilibus* & *animalibus*, parcius licet in his poſterioribus, *acidum* adeſſe, notum eſt; hoc ipſum vero ad naturam hujus *acidi vitriolici* accedere, nondum eſt demonſtratum.

2. SAL ACIDUM, *nitroſum*. ACIDUM NITRI. Spec. 226.

Sveth. SALTPETER-SYRA
Gall. ACIDE NITREUX
Germ. SALPETER-SÄURE

Hoc Acidum bene concentratum, ſeqventibus gaudet proprietatibus.

1mo. *Conſiſtentia* eſt aqvoſa tenui, *odore* peculiari forti & gravi, *colore* ſemper flavo rubente, ſemper & *fumans*, fumum eructans flavo rubentem, niſi aqva mixtum fuerit.

2do. *Gravitate ſpecifica*, proxime ad acidum *vitrioli* accedit, in proportione ad aqvam fere ut 1,500 :: 1,000.

3tio In eo ſuperat *acidum vitrioli*, qvod magis impetuoſe, celeriter & corroſive agat in omnibus ſuis ſolutionibus, atqve cum inflammabili materia utpote cum *oleis* ignem reipſa concipiat.

4to. *Comburit* & *corrodit* omnia fere vegetabilia, ſimiliter & ſolvit duriores animalium partes, *plumas*, *cornua*, *oſſa*, *dentes* &c. colore ubivis flavo.

5to. Cum *aqva pura* mixtum calorem excitat, & ſuſcipit mixtura colorem *coeruleſcentem* vel *virideſcentem*, qvi color tamen cum tempore perit. Idem contingit ſi cum *aqva forti* debiliori miſcetur.

6to. *Solvit* terras *calcareas*, cum iisdem conſtituens vel *ſal* non cryſtalliſabile ſed aëre deliqveſcens, vel mixtum *phosphoreſcens*; *cfr. obſ. circa Calc. Lap. 1. lit. c. Tom. 1. p. 145.*

 7mo.

Digitized by Google

7mo. Solvit omnia *metalla* dum perfecte concentratum eſt, imo, ipſum *aurum*, & notandum, qvod eo promtius ac impetuoſe metalla ſolvat, qvo magis de inflammabili participant materia, maxima cum efferveſcentia & fumo, usqve dum omnis illa materia inflammabilis ſeparata fuerit. *Calces* vero metallorum non aggreditur. Ex omnibus metallis facillime ſolvit *zincum*, deinde *ferrum*, *cobaltum*, *cuprum*, *wiſſmutbum*, *plumbum*, *mercurium*, *regulum antimonii*, *argentum*, *arſenicum*, eo fere ordine & approximationis gradu, qvo nominata ſunt. *Stannum* non ſolvit ſed impetuoſe corrodit. Cum *argento*, *plumbo* & *mercurio*, format cryſtallos ſalinas, cum *ferro* autem, *cupro* & *ſtanno*, liqvida ſemper permanet forma.

8vo. Reperitur hoc *acidum* naturale ac ſpontaneum non ſolum in *aqua pluviali* & *nivali*, conſeqventer & in *aëre*, cfr. MARGGRAF in *Mem. Berlin.* 1752; ſed etiam in *aqva marina* nec non in *aqvis fontanis*, aliisqve qvæ in ſuperficie telluris reperiuntur, qva de re nos convincunt tam experimenta MARGGRAFFIANA l. c. qvam *ſpiritus*, qvi *aqvæ regis* ſimilis a *Sale marino* obtinetur, juxta experimenta NEUMANNI aliorumqve. Nonnullibi etiam naturaliter reperiri qvaſi in *mineris* contendit BURGHART de *Sale Seignet. p. 41.* ubi commemorat hujusmodi in *Ukrania* reperiri. His vero locis vix nudum ſed combinatum *ſali alkalino*, quemadmodum id deprehendimus vulgariter in *nitro* & terra *nitroſa*.

Obſ. Subterraneum acidum nitroſum vel *nitrum*, nunqvam, qvantum huc usque notum, eſt repertum, ſed iis ſolum in corporibus qvæ in ſuperficie telluris reperiuntur, vel ab iisdem aliqvo modo participant.

Nitrum a nonnullis vegetabilibus, locis putridis creſcentibus obtineri poſſe, experimenta LEMMERIANA & de RESSON in *Mem. Par.* 1717. allata evincére videntur.

3. SAL

3. SAL ACIDUM *muriaticum*. ACIDUM MURIATICUM. Spec. 227.

Acidum ſalis communis. CRONSTEDT. 127.
Sveth - KOKSALTS - SYRA.
Gall. ACIDE MARIN. ACIDE DU SEL COMMUN.
Germ. KOCHSALZS - SÄURE

Sequentibus deprehenditur proprietatibus.

1mo. *Conſiſtentia* eſt tenui aqvoſa, *colore* aqveo vel plerumqve flaveſcente, *odore* forti croceo.

2do. Inter acida mineralia *ſubtiliſſimum* ac *penetrantiſſimum* eſt, ſub deſtillationibus difficulter intra vaſa coërceri poteſt, imo vitra interdum penetrat ſi fuerat bene concentratum. *Leviſſimum* qvoqve inter acida mineralia, in aëre ſponte & per ſe diſſipatur; perpetue in aëre libero *fumans*, domum fumo viſibili griſeo ſeu *nebula* implet.

3tio. Eſt hoc acidum, certis in circumſtantiis, *minus forte*, minus *corroſivum* ut & minus *impetuoſum*, qvam reliqva acida mineralia. Hinc minori gaudet attractione ad corpora *inflammabilia*, ut & ad *ſalia alkalina & terras*; nec adeo fortem in corpora *vegetabilia & animalia* exſerit vim corrodentem; cum *oleis in reſinam* abit, & coagulat liqvida animalia glutinoſa, unde & in ſolutionibus corporum animalium facile gelatinat.

4to. Sed nemo credat *acidum ſalis* in omni operatione debiliſſimum eſſe inter acida mineralia; ſuperat reliqua acida; *majori attractione* ad metalla alba, *argentum*, *plumbum*, *mercurium*, & *regulum antimonii*, qvæ, per præcipitationem ſeparat non tantum ab acido *nitroſo* ſed & *vitriolico*, & cum iisdem ita fortiter coadunatur, ut cum iisdem ſimul vel fundatur vel ſublimetur absqve ut ſeparetur.

5to. Superat & reliqva acida mineralia vi *ſolvente calces metallicas*, qvas non ſolum ſolvit omnium *metal-*

Digitized by Google

lorum & *ſemimetallorum*, qvod acidum *vitriolicum* vel *nitroſum*, ſi vel fortiſſima eſſent, præſtare non poſſunt, ſed & *volatiliſat aurum*, *argentum*, *ſtannum*, *wiſmuthum*, *mercurium* & *regulum antimonii*. Perſpicitur hinc qvod tenacius ac fortius adhæreat corporibus qvæ tamen difficilius ſolvit qvam reliqva acida. Obſervandum etenim qvod *ferrum*, *zincum*, *regulum cobalti*, & ni fallor, *nickel* integre ſolvat, ad partem vero *plumbum* & *regulum antimonii* accedente coctura; ſed *wiſmutbum*, *mercurium*, *cuprum*, *ſtannum*, *argentum* & *aurum*, non ſolvit niſi prius fuerint calcinata. Mixtum cum *acido nitri* conſtituit *aqvam regis*, qva *aurum* & *platina* ſolvuntur aliaqve corpora mineralia & metallica.

6to. Reperitur hoc acidum vix nudum, niſi vagum in aëre, ſed combinatum vel *baſi calcarea*, in *ſale ammoniaco fixo*, in aqva marina præſente, vel *ſale alkalino naturali*, in omni *ſale marino* & *gemmæ*; vel deniqve cum *ſale volatili* in *ſale ammoniaco* naturali; cum *argento* in minera *lunæ cornua*. Qvin ergo & vagus hic ſpiritus aliqvando in locis ſubterraneis exiſtat, nullum eſt dubium. Dum *fontes ſalini* effodiuntur, acidum ſalis noſci ſolet tam *odore* qvam *vapore* griſeo aſcendens.

4. SAL ACIDUM *minerale Phospboreum*. ACIDUM PHOSPHOREUM.

Sveth. PHOSPHORESCERANDE MINERALISK SYRA
Gall. ACIDE PHOSPHORIQUE MINERAL
Germ. PHOSPHORESCIRENDE MINERAL SAURE

Eſt hoc ipſum acidum ſal recenter in fluoribus mineralibus phosphoreſcentibus detectum, a qvibus pulveriſatis, admixto *oleo vitrioli*, vel acido *nitri* aut *ſalis communis* in anatica proportione, ſeparari poteſt, ſi modo parum aqvæ fuerit prius in recipiente injectum, quo vapores acidi retineri & ſuſcipi poſſunt. Hoc acidum

cidum ſeqventibus gaudet proprietatibus, qvas & indicavit primus hujus acidi inventor C. W. Scheele in *Act. Stockholm* 1771. p. 120. & ſeqv.

(a) Per deſtillationem rectificatum & ab aqva liberatum, *colore* eſt aqveo, *odore* vero *acidi ſalis communis*, cum *ſpiritu vini* æqualiter ac cum aqva facile miſcibile, ſine ſenſibili mutatione vel actione in ſpiritum vini.

(b) Cum *calce*, ſolutione peracta, conſtituit *fluorem mineralem* artificialem phosphoreſcentem; qvod & evenit dum *aqvæ calcis* admiſcetur usqve ad præcipitationem.

(c) Cum *alkali fixo* coit in *gelatinam* non cryſtalliſabilem, ſed poſt elixiviationem & exſiccationem, in igne fuſibilem atqve in aëre humido deliqveſcibilem. Cum *alkali volatili* abit partim in gelatinam, partim cryſtalliſabile in tenuiſſimas *cryſtallos*, qvæ cum *aqua calcis*, vel *ſale ammôniaco fixo*, ſoluto, vel & *calcis* ſolutione in *Spiritu Nitri*, præcipitant terram proprietatibus fluoris mineralis præditam, phosphoreſcentem.

(d) Non ſolvit *aurum*, *argentum*, *ſtannum*, *plumbum*, *mercurium*, *wiſmuthum*, *cobaltum*, & *regulum antimonii*; bene autem ſolvit *calcem plumbi* & *wiſmuthi*, ſolutionem præbens dulcem; *cuprum* ad partem ſolvit, *calcem* vero cupri perfectius, cum qva & gelatinat. *Ferrum* ſub efferveſcentia & *fumo inflammabili* ſolvit; etiam *ochram ferri*. Cum *zinco* eodem ſe habet modo ut cum ferro.

(e) Id ſingulare habet hoc acidum phosphoreſcens, qvod ſub deſtillationibus combinatum cum *aqvoſo vapore*, ſemper in *terram vitreſcibilem* abeat, imo, in rectificationibus, ſæpius repetitis, nunqvam non hujusmodi vitreſcibilem præbet terram, qvæ ad finem deſtillationis vel rectificationis, in ſuperficie

Acidi

Digitized by Google

acidi prius in vas recipiens expulſi, inſtar cruſtæ formata reperitur. Hæc phænomena non dependere videntur a qvadam ſolutione terræ vitreſcibilis in acido phosphori, qvum ſi loco aqvæ adhibeatur *ſpiritus vini* in recipiente, hujusmodi terra vel cruſta vitreſcibilis non formatur, ſed potius *a mutabilitate particularum aqvoſarum* in hac combinatione.

Obſ. Ab experimentis allatis pateſcere arbitror *hoc acidum minerale phosphoreſcens*, magnam habere convenientiam cum *acido phosphori Kunckelii* ex *urina*. Eadem namqve metalla utraqve hæc acida ſolvunt; *cuprum* ſcilicet ad partem, *ferrum* vero & *zincum* integre, reliqvis intactis. Præterea *acidum phosphori urinæ*, aqvoſa privatum parte, fortiori igne in *vitrum* liqveſcit, hoc vero *acidum phosphoreſcens*, non eodem ſolum modo, ſed & inſuper in deſtillationibus & rectificationibus in hujusmodi terram abit. Sed in plurimis circumſtantiis ſunt qvoqve hæc acida diſtincta, ut ab iis Experimentis qvæ MARGGRAFF in *Act. Berol.* 1743 adtulit, comparative cum his allatis facile in apricum poni poteſt; ſaltem hoc certum, qvod *hoc acidum* cum calcarea terra combinatum fluorem mineralem phosphoreſcentem conſtituat, *absqve alia inflammabili* materia ſuperaddita aut combinata, qvod vero cum *acido phosphori urinæ* vix fieri poteſt, utpote, qvod ſuo inflammabili privatum, nullum conſtituit phosphorum, reliqva ut reticeamus momenta. An ergo unam eandemqve originem hæc bina habent acida? An utraqve ab *acido ſalis* diverſimode combinato & mutato? An ab acido peculiari a reliqvis mineralibus diſtincto? dicat poſterior ætas. Nullum numerum interea ad hanc ſpeciem adponere voluimus, donec horum acidorum origo, melius fuerit detecta.

Obſervationes circa Salia acida mineralia.

Obſ. 1. Præter hæc deſcripta *acida mineralia*, etiam nonnulla alia dantur, qvæ ſuis locis deſcribenda, heic vero indicanda.

1mo. SAL ACIDUM *ſuccini*, qvod eſt conſiſtentia ſolida, acido-oleoſum terreſtre, in Succini varietatibus præſens.

2do. SAL ACIDUM *ambræ*, qvod obtinetur ab ambra, ejusdem indolis cum priori.

3tio. SAL ACIDUM *lithantracum*, qvod in nonnullis varietatibus lithantracum reperitur, non vero in omni.

Vel-

Vellent forſan nonnulli huc & referre *ſal ſedativum*, qvod a *borrace* ſeparatur, & nonnullas proprietates cum *acidis* communes habere videtur, ſed de hoc ſale, ſuo loco, noſtram dicere volumus ſententiam, ſaltem nullo, ſive ſapore ſive odore ſive conſiſtentia ſive habitu ad reagentia cum acidis communi gaudet.

Ob. 2. *Acida mineralia* ideo heic deſcripta; qvum, ut indicatum eſt, plurium corporum mineralium compoſitionem ingrediuntur, eademqve ſæpe in diverſam a primo ſtatu indolem commutant. Hic vero effectus, ignota cauſſa, bene & perfecte nunqvam cognoſci poteſt. *Acida vegetabilia* & *animalia*, in regno minerali peregrina tam origine qvam indole, merito e regno minerali ideo excludenda putamus.

Obſ. 3. Commuuis fere chemicorum aliorumqve eſt ſententia, acida mineralia, *vitriolica*, *nitroſa* & *muriatica* non eſſe niſi *identica* & poſteriora bina a priori *vitriolico* ſuam habere originem, aliqvo cum additamento peculiari; ad qvam ſententiam corroborandam binæ principales adferri ſolent circumſtantiæ (a) Qvod acidum *vitriolicum* fortius ſit reliqvis acidis, majori puritate, gravitate ſpecifica & fixitate præditum. (b) Qvod hoc ipſum acidum *vitriolicum* in acidum *nitroſum* & *marinum* commutari poſſit, atqve reciproce hæc poſteriora in primitivum ſtatum vitriolicum redigi. Sed circa hæc allata momenta obſervamus 1mo. qvod *fortitudo acidi vitriolici* ſit tantum relativa ad diverſa corpora, & in proportione ad majorem *qvantitatem* ipſius acidi in hoc ſpiritu acido obviam, unde major gravitas ſpecifica & fixitas in eodem ad magnam partem dependet. *Acidum vitrioli* maxime debilitatum majori gaudet attractione ad inflammabile in *zinco*, *cupro* & *ferro*, qvam *ſpiritus nitri*, vel *ſpiritus ſalis*, qvi ex adverſo, majori gaudent attractione, *acidum nitri* ad oleum pingve vegetabile, *acidum vero ſalis*, ad *calces metallicas*. Ad alia corpora ſpiritus *vitrioli* debilitatus non majorem exſerit efficaciam, qvam *ſpiritus nitri* vel *Salis* fortior, vel eadem fortitudine. 2do. *Transmutationem* qvod attinet, qvam impugnare non poſſumus, licet plurima adferantur exempla qvæ accurate inſtitutam renovationem reqvirunt, eadem nihil aliud indicare videntur, qvam qvod hæc acida mineralia alternative transmutari poſſint, unum in alterum, & reciproce, nempe certis in circumſtantiis ac mixtionibus, ubi acidæ particulæ nunc hanc nunc aliam ingrediuntur connexionem. Sed qvin hæ transmutationes fieri poſſint, absqve ut unum ab altero ſuam habeat originem, cuivis patet, modo conſideretur qvod omnia hæc aci-

Digitized by Google

da a *communi principio* derivari poſſint, a qvo æqvaliter originem habent, diverſitatem vero accipiunt & diverſam qvodammodo induunt naturam pro diverſitate particularum, cum qvibus coadunantur, qvæ vero particulæ plus minus ſunt ſeparabiles. Hinc patet, qvod KUHNST *in Act N. C. Vol. VI.* LEMMERY & LEURSEN *de Sale Comm.* aliiqve eodem jure *acidum muriaticum*, ut principale conſiderandum judicarunt, utpote magis *univerſale* qvam reliqva acida, & majori *ſubtilitate* præditum; in omni regno naturæ, aqveo minerali, vegetabili, animali præſens.

His generaliter præmiſſis, jam qvoqve particulariter paucis demonſtrare volumus, acida, *nitroſum* & *muriaticum* a *vitriolico* non dependere.

(A) *Acidum nitroſum* ab *acido vitriolico ſuam trahere originem* eo minus probabile, qvo certius conſtat, 1mo, magnam dari differentiam inter hæc acida, tam *ſapore*, qvam *odore*, *calore*, *effectu* atqve diverſa *relatione* ad alia corpora. 2do. acidum *vitriolicum* eſſe magis ſubterraneum, *nitroſum* vero ſupraterraneum. 3tio. Acidum *vitriolicum* materiam inflammabilem *mineralem* continere, acidum *nitroſum* vero *vegetabilem* vel *animalem*. 4to. In *lixivio materno* ac in terra *nitroſa* nunqvam, ne veſtigium qvidem vitriolici acidi reperiri. 5to. Ab experimentis chemicis, transmutationem *acidi vitriolici* in *nitroſum* indicantibus, eo minus concludi poteſt ad hujus originem a priori, qvo magis evictum eſt, etiam *acidum muriaticum* in *nitroſum* commutari, ut in ſeqventibus indicandum, atqve eodem itaqve jure dici poſſe acidum hoc nitroſum ab acido muriatico ſuam habere originem; ſimiliter & reciproce, acidum *vitriolicum* a *nitroſo* ſuas habere natales, qvum & nitroſum acidum in vitrioelicum ſit transmutabile, ut chemici docent.

(B) *Acidum ſalis communis ab acido vitriolico* ſuam agnoſcere originem, minus probabile videtur 1mo. Qvod *acida* hæcce qvam maxime diſtincta, *colore*, *odore*, *ſapore*, *effectu* atqve *relatione* ad alia corpora. 2do. Qvia *acidum ſalis*, certis in circumſtantiis, majori gaudet non ſolum *ſubtilitate* & *penetratione*, ſed & vi atqve *efficacia* qvam *acidum vitriolicum*, ut circa ejusdem deſcriptionem adtulimus, 3tio. Acidum *vitriolicum* reperitur ſolum ſubterraneum, ſed *acidum ſalis communis* tam ſubterraneum qvam ſupraterraneum, in *aëre* in *aqva*, in *vegetabilibus* & *animalibus*, in qvibus nullum acidum vitriolicum unqvam eſt repertum; unde ſeqvitur 4to qvod acidum muriaticum ut magis *univerſale*, vix probabiliter originem trahere poteſt ab alio magis particulari, ſeu,

cer-

Digitized by Google

certis tantum locis & corporibus reſtricto acido. 5to. Videtur qvoqve acidum *ſalis*, aliqvam cum *arſenio habere analogiam*, qvæ *acido vitriolico* eſt denegata; qvæ analogia elucet, *partim* in proprietate acidi muriatici *volatiliſandi* metalla, qvam proprietatem communem habet cum *mercurio* & *arſenico*: *partim* in flamma *cæruleo virideſcente*, qvam ſal commune carbonibus ignitis adſperſum producit, qvemadmodum arſenicum cum nitro deſtillatum, dat *ſpiritum nitri cæruleum*; *partim* in odore *alliaceo*, qvi ſentitur dum ſal commune in igne cum carbonibus funditur; *partim* deniqve in *odore Spiritus ſalis*, qvi reciproce, ſentitur, dum *arſenicum* cum *acido vitriolico* deſtillatur.

Obſ. 4. Ab hac, in obſervatione præcedenti, demonſtrata independentia unius acidi ab altero, ſeqvitur eadem *originaliter eſſe diſtincta*. De origine itaqve ſalium *acidorum* liceat nobis hac occaſione breviter noſtram dicere ſententiam.

Sunt *chemici* qvi diſtingvunt inter *principium ſalinum*, & *ſal primordiale* ſeu primogenium; *prius* exiſtimant inter principia corporum prima ſeu elementaria connumerari debere, eaqve eſſe ſimplicitate & ſubtilitate ut ſeparatim obſervari nunqvam poſſit; *poſterius* vero *compoſitum* a *ſalis principio* cum *terra* & *aqva* combinato, bene perſpicientes ab *aqva* & *terra* ſimpliciter & per ſe unitis nunqvam *ſal* produci poſſe.

Alii contendunt *principium ſalinum* nihil aliud eſſe qvam *compoſitum ab aqva & terra* unitis, qvod evictum credunt (a) *Ab adfinitate ſalium* cum aqva & terra, tam *gravitate ſpecifica* qvam *fixitate* & ſolubilitate, qvibus proprietatibus ſalis deprehenduntur ut corpora media inter aqvam & terram, majori prædita gravitate ſpecifica, fixitate & ſolubilitate qvam aqva, ſed minori qvam terræ. (b) A *reductione* ſalium in *aqvam* & *terram*, dum ſæpius ſolvuntur, ſiccantur & calcinantur, prout chemici docent (c) a *decompoſitione nitri* ſub detonatione, in aqvam, qvæ *clyſſus nitri* vocatur & *terram* in ſale alkalino reſiduam. (d) A *compoſitione*, qvam in *ſale calcareo*, ſub combinatione calcis vivæ cum aqva, fieri dicunt ab aqva & terra.

Sed, ni valde fallor, prima *trina* momenta concernunt unice ſalia *compoſita* vel potius *decompoſita* neqvaqvam vero principium ſalinum. In ſalibus compoſitis, *ſale alkalino*, *tartaro vitriolato*, *nitro*, *ſale communi*, *ſale mirabili* &c. reipſa *terram* & *aqvam* adeſſe, nemo negare poteſt; ſed ea de re non eſt qvæſtio, ſed de *ſpiritu acido ſimplici* &

pur

Digitized by Google

puriſſimo: Qvid circa *qvartum* momentum conſiderandum eſt, indicavimus in *Obſervat. Circa Calcareos Lapid. & Calcem. Obſ. L.* T. 1. p. 150.

Nos opinamur principium ſalinum ſuam trahere originem primam, ab *aqva ſeu vapore aqvoſo cum materia inflammabili intime juncto.* Hoc demonſtramus 1mo. a *vi expanſiva* ſpirituum acidorum maxima, qvalis expanſiva vis nec aqvæ nec terræ ſive ſeparatis ſive junctis competit, bene vero iisdem cum *inflammabili* materia unitis. 2do. *A volatilitate* acidorum ſpirituum maxima, qva, ſi non omnia pleraqve tamen acida aqvam ſuperant, ut novimus ab eorundem odore, fumo & a præſentia *in aëre*, ad æqvalem cum aqveo vapore altitudinem, qvod ab acido aëreo, ſulphure aëreo & tonitruali, atqve electrica materia ſatis eſt notum. An posſibile ut aqva in combinatione cum terra eadem gauderet volatilitate? neqvaqvam. 3tio. Ab *attractione* maxima ad corpora analoga. *Aqvam & materiam inflammabilem*, longe majorem, in acidis purioribus, qvam ad qvamcunqve terram. 4to. A *conſiſtentia acidorum* nunqvam in forma ſicca & ſolida, niſi terreſtre aut metallicum admixtum fuerit, ſed ſemper fluida aut vaporoſa. A combinatione autem aqvæ cum terra, opinamur, corpus aut ſolidum aut mediæ conſiſtentiæ produceretur. 5to. *Ab effectu & vi tam ſolvente* qvam *comburente* qvem Acida exſerunt, *ignis* inſtar, in animalia & vegetabilia, qvalis effectus nunqvam ab *aqva* & *terra* junctis exſpectari poteſt. Volunt recentiores inprimis *celebratiſſimus* MACQUER in *Diction. Chym.* has vires deducere a *niſu particularum terreſtrium* elementarium in contactum; ſed, ut nobis videtur, nimis coacte, primo etenim demonſtrandum eſt qvod ille niſus inferat *activitatem* qvandam intrinſecam, qvum *vires* corporum & elementorum cujuscunqve generis fuerint neqvaqvam confundi debent cum *activitate*. Aliud eſt dicere terram elementarem ſimplicem eſſe niſu in contactum, vi attractiva & gravitativa præditam, aliud eſt dicere id ipſum elementum eſſe *activum*, activitate intrinſeca & ſpontanea, qva *ſalia* gaudent. Deinde & demonſtrandum, particulas minimas, qvæ *aqvam* conſtituunt, non eſſe terreſtri ſolidiſſima natura & indole; adeoqve, qvando particulæ elementares *terreſtres* junguntur cum particulis elementaribus *aquæ*, ille niſus tum plene fit ceſſans. 6to. A vero *igne*, qvem *acidum nitri* cum *oleis* vegetabilium excitat, qvi nunqvam produci poſſet ab *aqva & terra* junctis. Idem indicant facilis accenſibilitas *naphtæ vitrioli*, *nitri* & *ſalis*. 7mo. A *generatione acidi* ubicunqve vapor aqvoſus

ſtus vel aqva cum inflammabili ſubtiliſſima materia in connubium venire poteſt, utpote (a) ab *aqva pura* calori ſolari, vaſe clauſo, expoſita, ut obſervavit ELLER in *Mem. Berol.* 1747. HJÆRNE in *Tent. Chem.* I. (b) à generatione *ſalis calcarei* in ipſa *calce*, qvod à particulis aqvoſis vaporoſis cum *inflammabili* materia in *calce* exiſtente ortum, demonſtravimus in *obſerv. circa calcar. lap & calcem. Obſ.* 6. (c) à generatione *acidi ſubtiliſſimi aerei*. qvod à vaporibus aqvoſis & ſubtiliſſima materia inflammabili produci, eo probabilius videtur qvod terreſtres particulæ in aërem ſublimiorem aſcendere non poſſint, hoc acidum vero ſua peculiari & penetrantiſſima indole ab omni alio acido ſit diſtinctum, ut patet ab igne & ſulphure *tonitruali* atque *electrico* unde & PRIMOGENII titulum obtinuit. (d) *A generatione, acidi artificialis*, quod motu particularum intrinſeco *fermentativo* producitur in *aceto*, *tartaro*, *lacte*, &c. ad cujus productionem neceſſario materia inflammabilis, non vero terreſtris, requiritur. Hæc vero acida non majori jure ut *naturalia* conſiderari poſſunt, qvam *ſpirituoſum* per fermentationem vinoſam, & *ſal volatile*, per putrefactionem productum, 8vo. *A deſtructione acidorum ſpirituum* dum ſeparatur materia *phlogiſtica*. Sic *detonatione* deſtruitur *ſpiritus nitri*, absqve terreſtri parte; *ſal alkalinum* remanens nemo conſiderare poteſt vel debet, ut conſtitutivum acidi nitri deſtructi, ſed, ut baſis ejusdem acidi. Sic &, ab *acido vitrioli* mixto cum *oleo æthereo* vegetabili fit *reſina*, ſub digeſtione, à qva deſtillata nonnlſi aqva, ſpiritus acidulus, oleum & carbo obtinentur, ſi idem ſpiritus ulterius miſceatur cum oleo deſtillato ac denuo deſtilletur, qvod iterari poteſt, tandem nil niſi *aqva* obtinetur, remanente *terra nigra*; ſub his etenim operationibus ſeparatur *phlogiſtica* materia, unde *acidum* deſtruitur. Plura ut reticeamus exempla deſtructionis acidorum, qvæ apud chemicos legi poſſunt, 9no A *phoſphoreſcentia* deniqve *terrarum* & *lapidum* hanc noſtram theoriam comprobamus; etenim ut non poſſibilis *phosphorus urinæ*, *phoſphorus Balduini &c.* nec *pyrophorus* ſine acido, ſic jure concludimus *phosphoros* & *pyrophoros* ab *acido* ſuam trahere originem concentrato, adeoqve in eodem acido materiam adeſſe lucidam. Cfr. *Obſ. circa fluores & phoſphoreſcentiam. Obſ.* 3. 10mo. Hiſce nec meritis accedit deniqve maxima *analogia ſpirituum acidorum cum igne*, unde & plurimi chemici ea fuerunt & exiſtunt opinione qvod *acidum* ſit conſtituens qvoddam ignis, ut apud chemicos legi poteſt, plurimis exemplis illuſtratum.

Digitized by Google

Hac jam ſtabilita theoria originis acidi, inſuper obſervandum plurimos dari gradus compoſitionis, & differentias *materiæ inflammabilis*, qvas alibi demonſtrare volumus. Hinc itaqve qvin diverſa producantur acida, nullum eſt dubium.

(A) A tenuiſſimo *vapore aqveo*, cum puriſſima & ſubtiliſſima *materia inflammabili* combinato, originem, ſine dubio, trahit acidum ſubtiliſſimum, volatiliſſimum, penetrantiſſimum, qvod appellatur *acidum aereum*, *ſal univerſale*, *ſpiritus mundi*, *Avicula Hermetis*, *ſal centrale &c.* qvod proxime ad naturam acidi *vitriolici* accedit.

(B) A principio inflammabili *minerali*, cum aqva vel vapore aqveo *ſubterraneo* combinato, vel cum *ſale univerſali* aſſociato, *acidum vitriolicum* ortum videtur prout ejusdem præſentia in regno minerali, indicat.

(C) *A principio inflammabili*, *vegetabili* vel *animali*, cum aqvoſo vapore, vel cum *ſale* iſto *univerſali* combinato, *acidum nitroſum* dependet; qvod ejusdem *origo*, *detonatio*- nec non *minera* indicare videntur.

(D) *A principio inflammabili metallico*, vel *arſenicali*, ſeu *lucis* materia, cum vapore aqvoſo, aut acido univerſali, *acidum ſalis* dependere opinamur, utpote præſens in omni regno naturæ.

(E) A peculiari materia inflammabili, cum acido ſive *ſalis communis ſive vitrioli*, combinata, *acidum phosphoreſcens-minerale* ſuam forſan habet originem.

(F) A *materia inflammabili vegetabile* aut *animali*, per motum circulatorium aut fermentatorium attenuata, atqve cum aqvoſis particulis vel acido aëreo combinata, *acidum vegetabile* & *animale* & ſic porro.

Tandem, ut his noſtris ratiociniis, quæ tamen huc præciſe non pertinent, finem imponamus, id ſolum addere volumus, qvod, ut principia inflammabilia, ſua origine, ab uno eodemqve principio primo inflammabili dependent, neceſſe eſt, ſic non mirum *acida mineralia mutari poſſe unum in alterum*, dum vel craſſiora attenuantur, vel tenuiora magis craſſam induunt indolem, modo diverſo.

§. 87.

Digitized by Google

§. 87.

2. VITRIOLUM. Gen. 33.

Chalcanthum vel *atramentum* VETERUM.
Sveth. WIKTRIL. WITRIOL.
Gall. VITRIOL.
Germ. VITRIOL.

1mo. *Sapore* eſt ſtyptico & ingrato, peculiari, metallico.

2do. Ab æqvali, qvoad pondus, *aqvæ qvantitate ſolubile*, ſed plerumqve, ſub ſolutione, terram ad fundum dimittens metallicam.

3tio. *Cryſtalliſabile* pro diverſitate metalli, nec non puritate, diverſimode, ut circa ſpecies eſt indicandum.

4to. *In igne* liqveſcit; poſtmodum vero, humiditate evaporata, in pulverem abit, pro diverſa fortitudine ignis & ſua indole diverſimode coloratum.

5to. Compoſitum *acido vitriolico* & metallo qvodam, ſcilicet *ferro*, *cupro* vel *zinco* aut his mixtis, rarius *nickolo*.

Obſ. 1. Vitriola ſiqvidem *ſalia metallica* exiſtunt, mos hinc apud *chemicos* nonnullos obtinuit, omnia *ſalia metallica*, acido *vitrioli* præparata, ſive *naturalia* ſive *artificialia* fuerint, etiam illa, qvæ aliis acidis præparantur, *vitriola* appellare. Sed nobis heic ſermo eſt ſolum de *vitriolis naturalibus*, qvæ *ſpiritu vitrioli* & *metallo* conſtant, ab ipſa natura productis

Undenam vitriolum ſuum nomen obtinuit, an a vitrea facie, an aliunde, parum nos movet. Ab ipſis literis initialibus, nonnulli ſeqventem ſententiam formare volunt, *viſitando interiora terræ rectificando invenies occultum lapidem veram medicinam*, ſed, ut nobis videtur, nimis coacte. Ab aliis, inprimis antiqvioribus appellatur *atramentum*, vel & *atramentum ſutorium*, ob nigredinem, qvam *vitriolum martiale* cum materia adſtringente vegetabili producit. A Græcis appellatum eſt *Chalcanthum*, ab ἄνθος τȣ̃ χαλκȣ̃, hoc eſt, *flos æris*, qvo patet ipſis nonniſi *vitriolum cupri* fuiſſe,

ſe notum; hinc à CARDANO vocatur CUPEROSA. *Alchemiſtica* nomina videri poſſunt in EM. KOËNIGS *R. Min.* p. 141. &c. & C. NEUMANNI *Ch. Pr. Cap. de Vitriolo.*

Obſ. 2. *Vitriola* ſiqvidem in aqva ſolubilia & cryſtalliſabilia, jure merito itaqve ad *ſalia* referenda exiſtimamus, id licet negent ANGELUS SALA, ZWELFER, FR. HOFFMAN & BOERHAAVE, qui nullo jure hæc ipſa ad ſemimetalla retulit. Sed non ideo ad *ſalia media* proprie ſic dicta ſunt referenda, qvum efferveſcant cum *ſalibus alkalinis* & ab iisdem præcipitentur, atqve ſubſtantiam contineant aqva non ſolubilem.

§. 88.

1. VITRIOLUM *cupri*, *cæruleum*, *nativum*. VITRIOLUM CUPRI. Spec 228.

Vitriolum cupri cæruleum dodecaëdron. v. LINNÉ 104. 2.
Vitriolum veneris ſeu cypricum. CRONSTEDT 122. 2.
Vitriolum veneris. CHEMICORUM.
Sveth. BLÅSTEN. BLÅ VITRIOL. KOPPAR-VITRIOL.
Gall VITRIOL BLEU OU LE VITRIOL DE CUIVRE. v. DE BOMARE 304. 193.
Germ. KUPFER VITRIOL. CYPRISCHER ODER RÖMISCHER VITRIOL. BLAUER VITRIOL.

Colore eſt cæruleo, ſapore maxime auſtero & nauſeoſo metallico, *ferro polito* humido affricatum, relinqvit tenuem cruſtam ſeu particulas cupreo rubente colore ferro adhærentes; aqva ſolutum ab admixto *pulvere gallarum*, fit ſolutio flaveſcens; adfuſo autem *ſale alkalino*, *fixo* vel *volatili*, parum efferveſcit, incraſſatur & colorem cæruleum induit, cum præcipitatione materiæ griſeo fuſcæ. Debite tractata ſolutione, cryſtalliſatur figura dodecaëdrica, ut conſpicitur fig. 26. In igne ſpiritum acidum eructat & colorem amittit, eundem obſcure fuſcum induens. Compoſitum ab *acido vitriolico* & *cupro*.

(a) VITRIOLUM CUPRI *cryſtalliſatum.*

Hoc rariſſime occurrit, reperitur in fodinis cupreis *hungaricis*, ab *aqvis*, hoc vitriolo imbutis præcipitatum & cryſtalliſatum.

(b)

Digitized by Google

(b) Vitriolum cupri, *ſtalactiticum.*

Datur & opacum & pellucidum, hoc eſt, plus minus purum, ſaxis, more ſtalactitarum, adfixum, figura plerumqve tam intrinſece qvam extrinſece indeterminata. *Rammelsberg. Fablun.*

(c) Vitriolum cupri, *germinans.*

In fodinis reperiri ſolet graminis modo vel lanuginis inſtar lapidibus adſperſum.

Obſ. 1. *Aqvæ* hoc cupreo vitriolo fœcundæ, in fodinis cupreis, appellari ſolent aqvæ cæmentatoriæ, à qvibus, ope *ferri*, cuprum præcipitatur, qvod vocatur Cuprum cæmentatum, qvale plurima pars *cupri nativi* exiſtit. Tales aqvæ reperiuntur ad *Neuſol in Hungaria* & *Fablunæ* heic in *Svecia.*

Obſ. 2. Puriſſimum *vitriolum cupri* vix in natura reperitur, ſiqvidem nulla minera cupri vitriolificabilis qvæ ferro caret. *Vitriolum cæruleum* vel *cypricum* qvod in officinis & apud materialiſtas divenditur eſt omne arte factum. Præparatur vero vitriolum hoc cæruleum, vel (a) *limaturam* aut fruſtula *cupri* in *oleo vitrioli* fortiſſimo decoqvendo, usqve dum colorem griſeum ſuſceperit, deinde *aqvam* puram ebullientem adfundendo ea qvantitate ut ſolutio fiat cærulea, qvæ filtranda, evaporanda & cryſtalliſanda. Si *oleum vitrioli* miſcetur cum pauca qvantitate *ſpiritus nitri* & *aqvæ* duodecuplo, tum non opus eſt forti coctura, facilis fit ſolutio ſupra ignem, qvæ filtranda & cryſtalliſanda, ſed hac via cryſtalli obtinentur pallidiores. Vel (b) *laminas cupri* humectatas cum *ſulphure* aut *pyrite ſulphureo* pulveriſato ſtratificando in vaſe bene clauſo, igne deinde lente calcinando uſqve dum cuprum fiat obſcurum & fragile, qvod vocatur Æs ustum, quod pulveriſatum cum *ſulphure* aliqvoties mixtum & in igne tractatum ut deflagret ſulphur, tandem in *aqva calida* ſolvendum; ſolutio autem filtranda & criſtalliſanda: Vel (c) *ſpiritu vitrioli* maxime debili hanc cupri ſolutionem inſtituendo, qvod diuturnum reqvirit tempus ſed minorem operam. (d) Præparatur qvoqve hoc *vitriolum cæruleum* nonnullibi à *mineris cupri* calcinatis, vel in lapidem *ſulphureum metallicum* fuſis, à qvibus, qvo ditioribus cupri, eo pulchrius cæruleum obtinetur vitriolum, aqva calidiſſima id ipſum extrahendo. Sed minori cum lucro hæc inſtituitur elixiviatio. Cfr. *Elem. Metallurgiæ. p.* 303.

 2. VI-

2. VITRIOLUM *ferri, viride, nativum.* VITRIOLUM FERRI. Spec. 229.

Vitriolum Martis. CHEMICORUM.
Vitriolum ferri viride hexaëdrum. VON LINNÉ 104.
Vitriolum Martis ſimplex. CRONSTEDT 122. 6.
Sveth. GRÖN VITRIOL. JERN-VITRIOL.
Gall. VITRIOL VERD OU LA COUPEROSE VERTE NATURELLE V. DE BOMARE 301, 192.
Germ. GRÜNER VITRIOL. EISEN VITRIOL.

Eſt compoſitum *acido vitrioli* & *ferro*, colore viridi, qvod in calore ſolari griſeum ſuſcipit colorem & pulverulentam conſiſtentiam, ſapore auſtero atramentoſo aqva ſolutum, ſemper *ochraceam* deponens materiam, præbet ſolutionem qvæ addito vegetabili adſtringente ſeu *pulvere gallarum*, nigreſcit, cum *ſale alkalino fixo* parum efferveſcit, & virideſcit, cum præcipitatione materiæ *ochraceæ*; cum *ſale alkalino volatili* coagulatur & præcipitatur; ſolutione evaporata, filtrata atqve deinde cryſtalliſata, dat criſtallos rhomboidales ſeu hexaëdricas; Fig. 27. In igne *aqvam* & *ſpiritum acidum* eructat & colorem amittit, primo *flavum* deinde *rubentem* induens. Reperitur in montibus ubi venæ *pyritaceæ*.

(a) VITRIOLUM FERRI *cryſtalliſatum.*

Rariſſime naturaliter reperitur, cryſtallis cubicis.

(b) VITRIOLUM FERRI *ſtalactiticum.*

Eſt ſigura & textura irregulari, parietibus montium in fodinis adfixum. *Fahlun.*

(c) VITRIOLUM FERRI *germinans.*

Eſt filamentoſum ſeu lanuginoſum, maxime friabile, vocari ſolet germanice *atlas vitriol*, dum vitriolo viridi ut baſi inſidet. *Hungaria.*

(d) VITRIOLUM FERRI *farinaceum.*

Pyritæ ſulphureo deſtructo adhærens eſſe ſolet.

Obſ

Digitized by Google

Obſ. 1. *Vitriolum ferri* ſemper *cruſta* quadam flava obduci ſolet cum tempore, vocatur hæc cruſta ZONA ÆTRAMENTI METALLICI, qva eo citius vitriolum obducitur qvo obſcurius eſt; eſt vero hæc cruſta nihil aliud qvam reſiduum relictum *ochraceum* poſt evaporationem aqvæ & ſpititus acidi.

Obſ 2. *Præparatur* hoc vitriolum arte (a) *limaturam martis* in *ſpiritu vitrioli* debiliori vel *oleo vitrioli* aqva diluto ſolvendo, ſolutionem filtrando, evaporando & criſtalliſando. vitriolum qvod hac via obtinetur vocari ſolet SAL MARTIS (b) *Laminas ferreas* cum *ſulphure* ſtratificando, ut, mitiori igne, acidum ſulphuris, in vaſe clauſo, ferrum corrodat, qvod deinde *aqva* decoquendum ut fiat ſolutio, qvæ evaporanda & criſtalliſanda. Hoc idem fit ſi *pulvis ſulphuris* miſcetur cum *limatura martis* & mixtura humectetur cum *aqua*, loco deinde qvieto reponitur usqve dum omnis motus ceſſaverit, poſtmodum aqva decoqvitur & ſolutio facta, evaporetur & criſtalliſetur. (c) Præparatur quoqve à *pyrite* e fodinis extracto, qvi in fruſtula diffractus, loco eminentiori, in cumulum reponitur, ut aëris & aqvarum actione diſſolvatur ſeu vitriolificetur, in qvem finem fruſtula hæc, poſt aliqvod tempus invertuntur in cumulo, ut æqvabilis hæc fiat ſolutio ſeu deſtructio. Aqva poſtmodum ab his cumulis defluens, vitriolo gravida, per canales, in ciſternis vel foveis excipitur, tandem decoqvitur & criſtalliſatur. Probe vero obſervandum non ab omni *pyrite* hac vivitriolum obtineri poſſe, ſed tantum ab iis qui molliori ſuncompoſitione, in quibus, accedente humiditate, motus intrinſecus ſolutorius & expanſivus excitari poteſt. Ab humido namque aëreo *acidum ſulphureum* aut *vitriolicum* diluitur, & in actionem in materiam martialem excitatur: ubi ergo nullus ingreſſus humidi locum habet, ibi & nulla vitriolificatio poſſibilis modo deſcripto. *Alibi*, ut heic in *Suecia* ad *Dylta* in *Nericia*, & ad *Schwarzenberg* in *Saxonia*, deſtillatur à *pyrite* primum ſulphur, reſiduum, laxiori nexu, vel ſine ulteriori præparatione cum aqva excoquitur, vel aëri exponitur ut acidum concentratum aqva diluatur, ferrum ſolvat & cum eodem in vitriolum abeat, qvod elixiviatione & criſtalliſatione purum obtinetur. *Alibi* à *pyrite* ſimpliciter uſtulato, extrahitur vitriolum ut ad *Geijer in Sudermania.* (d) Ab *aquis fodinarum*, in qvibus *pyrites* hoſpitat, extractis & decoctis, plurimum *vitrioli* obtinetur, & heic in *Suecia* ad *Magnum Cuprimontium* præparatum eſt, ſed minus ſimplex.

Digitized by Google

Obſ. 3. Ab hoc vitriolo ATRAMENTUM NIGRUM SCRIPTORIUM præparatur, ad qvod recipi ſolent *vitrioli viridis* partes binæ, *gummi arabici*, pars una, *pulveris gallarum* partes tres, *vini albi* partes viginti qvatuor & ultra, cum tantillo *ſacchari*, ut decoqvantur, aut *aluminis*.

3. VITRIOLUM *zinci album*, *nativum*. VITRIOLUM ZINCI.

Vitriolum zinci album dodecaëdrum priſmaticum. v. LINNÉ 104. 3.

Vitriolum zinci. CRONSTEDT 122. 3.

Sveth. HWIT VITRIOL. CALIZENSTEN.

Gall. VITRIOL BLANC, ou COUPEROSE BLANCHE, ou VITRIOL DE ZINC. v. DE BOMARE. 307. 195.

Germ. ZINK VITRIOL. GALIZENSTEIN.

Eſt zinco & acido vitrioli compoſitum, pellucidum, colore albo nitente, *ſapore* parum dulci & adſtringente, calore ſolari nitorem & figuram perdens colorem tamen labeſcentem retinens, forti igne odorem ingratum ſpargens; aqva ſolutum ſedimentum deponit griſeum aut parum flaveſcens, ipſa vero ſolutio ab admixto *adſtringente vegetabili* aliqvando nigreſcit, à *ſale alkalino fixo* parum movetur & præcipitatur, ſolutione autem evaporata parum & criſtalliſata dat criſtallos dodecaëdricas priſmaticas. f. 29. Reperitur in montibus ubi *mineræ zinci* occurrunt.

(a) VITRIOLUM ZINCI, *cryſtalliſatum*.

(b) VITRIOLUM ZINCI *ſtalactiticum*.

Reperitur in fodinis *goslarienſibus* in *Germania*; *Zürich* in *Helvetia*.

(c) VITRIOLUM ZINCI, *germinans*.

Obſ. 1. *Vitriolum album* venale, qvod & *Goslarienſe* appellari ſolet, dicitur participare *zinco*, *ferro*, *cupro* & *plumbo*. *Ferrum*, conſideratur ut præſens qvum *minera zinci Goslarienſis* reipſa ferro participat, & à *terra vitriolica* præcipitat

Digitized by Google

tata qvidpiam *ferri*, poſt calcinationem, cum *magnete* extrahi poteſt. *Cupri* præſentiam indicat vitriolum hoc album ferro polito affricatum, nec non præcipitatum à ſolutione hujus vitrioli, mediante *zinco* factum & edulcoratum qvod *ſpiritum alkalinum volatilem* adfuſum cæruleo tingit colore. *Plumbum* præſumitur ut præſens, qvum à minera, qvæ plumbum contingit, elixiviatur. Sed mihi non licuit hoc *Goslarienſe* vitriolum examinare.

Obſ. 2. *Arte* præparatur hoc *vitriolum album* (a) Eodem modo qvo *viride*, dum *zincum* in *oleo vitrioli* aqva diluto ſolvitur; eſt vero hujus vitrioli præparatio paulo difficilior, qvum in *gelatinam* ſolutio abire ſoleat, vel zincum ſub evaporatione præcipitari. (b) A *minera goslarienſi*, qvæ ſimul *argentum*, *plumbum* & *zincum* continet, prius uſtulatâ, extrahitur cum *aqva* calida quidpiam vitriolici, qvod extractum aliæ mineræ adhuc calidæ adfunditur, qvod & tertia vice iteratur, ut debitam adqvirat fortitudinem, poſtmodum hæc aqva vitriolo ſaturata & à minera ſeparata in vaſe idoneo relinqvitur ut deponat *mucilaginem*, tandem in alio vaſe coqvitur pro evaporatione & ſubſeqvente criſtalliſatione. Eodem modo ab aliis mineris qvæ acidum continent ſulphureum vel vitriolicum & zincum, hoc vitriolum obtineri poteſt. (c) *Ab aqvis* in fodinis metallicis, in qvibus *pyrites* & *minera zinci* hoſpitant, per cocturam ſeu inſpiſſationem filtrationem & criſtalliſationem etiam hoc vitriolum obtinetur, plus minus purum. *Ab aquis in fodina magni Cuprimontii ſeu fahlunenſi*, tres varietates vitrioli albi ſeparari poſſunt, colore aliqvantiſper diſcrepantes.

4. VITRIOLUM *diverſis metallis acido vitriolico ſolutis, compoſitum.* VITRIOLUM MIXTUM. Spec. 231.

Vitriola compoſita. CRONSTEDT 123. 1.

Sveth. BLANDAD VITRIOL.

Gall. VITRIOL MÊLÉ OU HERMAPHRODITE. VITRIOL MIXTE. v. BOMARE 308. 97.

Germ. VERMISCHTER VITRIOL.

Eſt vitriolum cæruleum vel viride, aliqvando rubens, ſed coloribus pallidioribus aut mixtis, à pluribus metallis acido vitriolico ſolutis, ſeu, à ſolutionibus diverſorum metallorum in acido vitrioli factis, poſtmodum commixtis, generatum.

Digitized by Google

(a) VITRIOLUM MIXTUM, *cupro & ferro.*
Vitriolum ferreo cupreum cyaneum. v. LINNÉ 105. 4.
In diverſa proportione color hujus apparet, jam magis cæruleus jam magis virideſcens. *Saltzburg. Fahlun.*

Obſ. Huc pertinet *vitriolum hungaricum*, qvod in fodinis *hungaricis* reperitur, & ab *adeptis* expetitur. *Ab aqvis* in *fodina fahlunenſi* heic in *Svecia* ſeparari poſſunt per coċturam *vitriola* quæ à colore cæruleo in magis magisqve pallidam viredinem inclinante per 8 vel 9 gradus diſtingvuntur.

(b) VITRIOLUM MIXTUM *cupro ferreo zincinum.*
Vitriolum ferreo zinceo cupreum cyaneum. v. LINN. 105. 5.
Colore eſt cæruleo parum virideſcente, quod tamen cuprum ferro polito adfricatum non præcipitat. *Fahlun.*

(c) VITRIOLUM MIXTUM *zinceo ferreum.*
Vitriolum zinceo ferreum viride. v. LINNÉ 105. 6.
Reperitur colore pallide virideſcente. *Goslar.*

(d) VITRIOLUM MIXTUM *zinceo cupreum cæruleum.*
Vitriolum zinco cupreum cæruleum. v. LINNÉ 105. 7.
Colore pallide cæruleſcente. *Goslar.*

(e) VITRIOLUM MIXTUM *cupro zincinum. rubrum*, pulchre rubris conſtat criſtallis, recenter in fodina cuprea *fahlunenſi* deteċtum, leni color germinat. Huc & *flaveſcens Hungariæ* forſan pertinet.

(f) VITRIOLUM MIXTUM *ferro & nickolo.*
Colore eſt eminenter viridi. *Los* in *Geſtricia.*

Obſ. Zincum granulatum in ſolutionem vitrioli martis injeċtum nullam infert in colore mutationem, hinc non mirum qvod *vitriolum zinceo ferreum* ſit viride; in ſolutionem vero *vitrioli veneris* injeċtum zincum granulatum, poſt aliquam moram effervescit, cum præcipitatione & vitrioli cærulei deſtruċtione, operatione namque ad finem perduċta, nonniſi *vitriolum album* ab hac mixtura obtinetur. *Ferrum* in ſolutionem *veneris* injeċtum præcipitat cuprum, & præbet ſolutionem *vitrioli viridis*; non immerito itaqve qværitur, *qvomodo vitriola mixta, cupreo zincina, cupreo ferrea & cupreo ferreo zincina, absqve præcipitatione, originem habere poſſunt*? Vix poſſibile videtur alió modo qvam ſolutione ſimultanea, hoc eſt, ab his metallis in una eademqve minera mixtis.

5. VITRIOLUM *terra mineraliſatum.* TERRA VITRIOLICA. Spec. 232. Sveth.

Digitized by Google

Sveth. VITRIOLS-JORD. KOPPARRÖK.
Gall. TERRE VITRIOLIQVE. V. DE BOMARE.
Germ. VITRIOL ERDE. KUPFERRAUCH.

Eſt aut *argilla mineralis* aut alia *terra vitriolo* mixta, vel à *pyrite* deſtructo originem trahens, maxime friabilis, ſapore auſtero atramentoſo, à qva, absqve calcinatione vel uſtulatione vitriolum elixiviari poteſt: originem plerumqve habet ab *aqva vitriolica*, qvæ terris immixta, vitriolum deponit, dum ipſa calore ſubterraneo in fodinis diſſipatur & evaporat.

(a) TERRA VITRIOLICA, *rubra.*

(b) TERRA VITRIOLICA, *flava.*

HEWING in *lithogr. angerb.* loqvitur de *terra vitriolica*, cruſta flava.

(c) TERRA VITRIOLICA, *nigra.*

Occurrit, ubi vegetabilia adſtringentia *aqvis vitriolicis* immixta reperiuntur.

(d) TERRA VITRIOLICA, *viridis.*

Plerumqve eſt griſeo virideſcens. Cfr. HENCKELS *Kl. Schr.* p. 541.

(e) TERRA VITRIOLICA, *cærulea.*

Obſ. 1. Terræ vitriolicæ nigræ, flavæ & rubentes *ferrum* continent, *virides* & *cæruleæ*, ferrum & cuprum, nunqvam vero ſine mixtura.

Obſ. 2. Ad *Cremnitz* in *Hungaria* extrahitur *vitriolum viride* ab *argilla montana* & lapide molliori, absqve aliqva hujus mineræ præparatione. *Minera rammelsbergenſis*, ibidem KUPFERRAUCH vocata, mox deſcribenda, ad partem qvoqve huc pertinet.

6. VITRIOLUM *lapide mineraliſatum.* LAPIS ATRAMENTARIUS. Spec. 233.

Vitriolum mineraliſatum lapide friabili. v. LINNÉ 106. 8.

Sveth. ATRAMENT.STEN.

Gall.

Digitized by Google

Gall. TERRE, ou PIERRE VITRIOLIQVE PROPREMENT DITE. v. BOMARE. 310. 198.

Germ. ATRAMENTSTEIN.

Eſt lapis conſiſtentia ſolida, diverſo colore, vitriolo immixto impprægnatus, ſapore auſtero, aqva calida ſolubilis, aëre fatiſcens colorem ſuſcipiens extrinſece flaveſcentem ochraceum.

(a) LAPIS ATRAMENTARIUS, *Ruber*. CHALCITIS PLINII. Reperitur in fruſtulis lapideis, durioribus, compactis, *rubris*, interdum intrinſece, interdum extrinſece *flavis*, interdum & *venis* alio colore præditis nec non particulis *pyriticoſis* ſæpe immixtis nitens, ſapore auſtero vitriolico, in aëre colorem flavum ſuſcipiens vel griſeum. *Cypro; Rammelsberg in Germania.*

(b) LAPIS ATRAMENTARIUS *flavus*. MISY PLINII. Molliori parum eſt conſiſtentia, à prioris ſeu *chalcitis* fatiſcentia dependens, colore interdum *ſulphureo*, interdum *aurantiorum*: iisdem præditus proptietatibus, qvibus prior varietas gaudet, A qva, ſolum colore diſcrepat, qvem chalcitis, cum tempore, plerumque flavum induit. *Rammelsberg. Maltha. Hiſpauia.*

Obſ. Videtur hic lapis parum aut nihil ab *ochra cum vitriolo* indurata differre.

(c) LAPIS ATRAMENTARIUS *griſeus*. SORY PLINII.

Colore eſt cinereo, qvem chalcitis fatiſcens induere ſolet, unde & ſæpe reperitur Chalcitim cingens. *Cypro. Ægypto. Lybia.*

(d) LAPIS ATRAMENTARIUS *niger*. MELANTERIA.

Reperitur in locis, ubi aquæ vitriolicæ & adſtringentia vegetabilia occurrunt; in aqva nigreſcit, &, ut atramentum naturale conſiderari poteſt.

Obſ. 1. Ad *Rammelsberg* in *Saxonia* excoqvitur *vitriolum viride* à lapide *concreto*, qvi ibi KUPFERRAUCH appellatur, in fundo fodinæ à fruſtulis *minera*, *lapidis fiſſilis*, particulis *pyriticoſis* aliisqve, ab accedente *aqva vitriolica* concretis, aqvoſo per calorem diſſipato. Hæc vitriolica minera eadem fere eſt, qvæ à *Germanis* vocatur *Alter Mann*, ſaltem ratione originis. In hoc concreto lapideo reperiuntur qvoqve lapides colore *albo*, *rubro*, *viridi*, *flavo* vel *griſeo* tincti, qui ATRAMENTSTEINE vocantur, qvi in aqua calida

lida liqveſcunt. Occurrit & ibi minera vitrioli, quæ Misy vocatur, flave nitens, in minoribus fruſtulis fere *lithargyrio* ſimilis. Cfr. Schlütter *Von Huttenw.* p. 576. &c.

Hujusmodi vitriolicas concretiones illuſtrat ulterius exemplum qvod adfert Cronstedt §. 91. dicens ſe æſtate obſervaſſe in litore marino, in glebis a *limo & argilla* cum immixtis *radicibus vegetabilium* non putrefactis, ab unda marina in litus projectis & concretis, verum *vitriolum* efflorescens.

Obſ. 2. Contendunt nonnulli, *Sory* veterum nil aliud eſſe qvam vitriolum leniter calcinatum, colore griſeo; *Miſy* eſſe vitriolum fortius, forſan igne ſubterraneo, calcinatum, colore flavo; *Chalcitim* vitriolum fortiter calcinatum, rubrum; *Melanteriam* eſſe ſory cum *bitumine* mixtum & calcinatum, prout Lemery dicit; qvum eorundem veterum ſententia, *ſory* tranſeat in *chalcitim* cum tempore & *chalcitis* in *miſy*. Id verum eſt, qvod vitriolum fortitér calcinatum rubrum, ſeu *colcothar* vitrioli, aëri expoſitum, aliqvando poſtmodum flaveſcat, ſed ſimul verum, qvod griſeum vitriolum non immediate in rubrum tranſeat, ſed primum ſuſcipiat flavum colorem. A *pyrite* efflorescente vel deſtructo, interdum & ab *aqva vitriolica* in *terris* poſtmodum induratis immixta, qvin hi lapides originem trahant nullum eſſe dubium, qvod & conforme obſervationibus Guettardi in *mem. ſur la comparaiſon des miner. du Canada avec ceux de la Suiſſe* dicit ſe reperiſſe *pyriten miſy naturali* cinctum; qvod & heic in *Suecia* reperii in *colle arenaceo* ad *Kungshamn* in *Uplandia*.

Obſervationes circa vitriola.

Obſ. 1. Præter enumeratas mineras vitriolicas, habemus qvoque ſeqventes, á qvibus vitriola obtineri poſſunt.

1mo. Aqvæ Vitriolicæ

Qvæ vel *cupreæ* (*Spec.* 1. *Obſ* 1.) vel *martiales* (*Spec.* 2. *Obſ.* 2.) vel *zincinæ* (*Spec.* 3. *Obſ.* 2.) & ſpecialiter in *hydrologicis* deſcribuntur.

2do. Minera aluminaris fissilis.

Sæpe vitriolo abundat, quod & *alumini* aliqvando immiſcetur. Deſcribenda hæc minera in paragraphis ſeqventibus.

3tio. Lithantraces.

Aliqvando vitriolum continent inter *corpora bituminoſa ord.* 2. deſcribenda.

4to.

4to. Pyrites sulphureus rudis.
5to. Globuli pyriticosi.
6to. Marchasitæ.
7mo. Pyrites fuscus.

In his pyriticoſis lapidibus omnibus acidum vitriolicum cum materia phlogiſtica combinatum reperitur, qvod metalla inhoſpitantia aggreditur, ut §. 86. *Spec. 225. Obſ. 1. explicavimus.* Hinc vocantur Chalco Pyritæ, qvæ inter *mineras ſulphureas ord. 2.* deſcribendæ.

8vo. Minera zinci.

9no. Lapis calaminaris.

Inter mineras *zinci* deſcribuntur *ord. 3.* Contendit qvidem Vogel in *S. Mineral. lapidem calaminarem* inter mineras vitrioli connumerari non poſſe, enumerat vero *mineram rammelsbergenſem*, qvæ *argentum* & *plumbum* continet, ut matricem *vitrioli albi*, qvum tamen eadem minera, non in reſpectu ad *argentum* vel *plumbum*, ſed in reſpectu ad *lapidem calaminarem* & *mineram zinci*; qvæ priores comitatur, huc referenda.

10mo. Mineræ cupreæ.

Ditiores, qvæ ſimul pyriticoſum ſeu ſulphureum continent, inter mineras cupri deſcribendæ.

11mo. Mineralisata vegetabilia, *vitriolo* penetrata; in claſſ. 4. deſcribenda.

Obſ. 2. Vitriola non eſſe perfecta ſalia, qvum *ſalibus* cum *alkalinis* efferveſcant & ab iisdem præcipitentur, ſed *metallica* compoſita ab *acido vitriolico* ſeu *ſulphureo*, qvo metalla ſolvuntur, indicavimus (§. 87. *Obſ. 1. & 2.*) Qvot ergo metalla *acidum vitrioli* vel *ſulphuris* aqva dilutum debilius, vel *aqvis* ſubterraneis aut ſupraterraneis immixtum ſolvere poteſt, totidem qvoqve *vitriola naturalia* exiſtant neceſſe eſt. In deſcriptione autem *acidi vitriolici* (§. 86. Nro. 8) diximus nonniſi *zincum*, *ferrum*, & *cuprum* ab hujusmodi acido debili integre ſolvi, plura itaqve naturaliter non dari poſſunt vitriola.

Obſ. 3. Uſus vitriolorum eſt maximus, in *medicis*, *chemicis* & *pharmaceuticis*, imo *metallurgicis*; in artibus tam *tinctoriis*, qvam *pictoriis*; uſurpatur qvoqve ab aliis plurimis *artificibus*.

§. 89.

Digitized by Google

§. 89.

3. ALUMEN. Gen. 34.

Sveth. Alun
Gall. Alûn.
Germ. Alaun.

1mo. *Sapore* eſt fortiter adſtringenti, *colore* aqveo albeſcente, dum purum exiſtit, ſimul & clarum & pellucidum; in *aëre* vero fit extrinſece opacum, humiditate evaporata.

2do. *Solvitur* aqvæ calidæ qvadruplo, ſine præcipitatione.

3tio. *Solutio* clara aqvea ad cuticulam evaporata facile *criſtalliſatur* figura *octoedrica*. Fig. 29.

4to. *In igne* primo liqveſcit & fumat, poſtea aucto igne, ſiccatur, intumeſcit & elevatur, adhuc tamen, ſiccum licet & aſperum ſentiatur, integre *aqva* ſolubile.

5to. Cum *inflammabili* materia, *vegetabili* aut *animali* vel alia admixta, calcinatum, præbet *Pyrophorum*, ſeu mixturam, qvæ, ad attactum aëris, ignem concipit.

6to. *Compoſitum* acido *ſulphureo* aut *vitriolico* & *terra appropriata*.

Obſ. A *ſolutione aluminis* præcipitatur cum omni *ſale alkalino fixo*, aut *volatili*, terra alba; cum *pulvere gallarum* potius albeſcit, niſi *vitriolo* fuerit inqvinatum alumen, qvo in caſu nigreſcit, colorem cæruleum de *lacmus*, *torneſolis* & in *papyro cæruleo* in rubedinem mutat, ſimul & *ſyrupi violarum*. Non ergo perfectum eſſe ſal medium, evidens eſt, qvatenus vero aqva ſolubile & cryſtalliſabile, eatenus exiſtimamus, jure inter ſalia numerari, id licet negare voluit Barckusen. *Acidum aluminis* non perfectum cum ſua *baſi terreſtri* iniiſſe connubium, indicat hujus terræ facilis præcipitatio; *idem & acidum*, quidpiam de ſua retinere indole, & non plene eſſe fractum, evidens eſt à mutatione coloris cærulei vegetabilium in rubedinem indicata.

§. 90.

§. 90.

1. ALUMEN *nativum.* Spec. 234.

Alumen nudum. v. LINNÉ 101. 1.
Alumen nativum ſeu plumoſum. CRONSTEDT 124. a.

Sveth. GEDIGEN ALAUN.
Gall. ALÛN NATIF OU VIERGE. v. DE BOMARE 291. 188.

Eſt alumen nudum, non ea tamen gaudens puritate & transparentia qva artefactum reperitur, e ſua minera efflo- reſcens, aut aqva elixiviatum, & ab hujusmodi aqva aluminari alicubi depoſitum.

(a) ALUMEN NATIVUM, *ſolidum.*

Incerta & irregulari figura. Dicitur reperiri in inſula *Milo* majoribus in fruſtulis concretum & ſtalactiticum. Ad *Tavari* in *Laponia luledenſi* reperitur in *maſſa* inſigni.

(b) ALUMEN NATIVUM, *criſtalliſatum.*
Hoc rariſſime reperitur.

(c) ALUMEN NATIVUM, *plumoſum.* TRICHITES. DIOSCOR. *Alumen Schiſton.*
Eſt filamentoſum aut lanuginoſum, facile in fibras diviſibile, reperitur in inſula *Maltha* & *Ægypto.*

(d) ALUMEN NATIVUM, *farinaceum.*
Farinæ inſtar in minera aluminis efflorеſcere ſolet. *Andrarum in Scania. Hunneberg in Weſtrogothia.*

Obſ. Circa *alumen plumoſum* notandum, qvod diverſæ ejusdem occurrant deſcriptiones, qvæ in omnibus non conveniunt. LEMERY in *hiſt. gener. des drogv.* ſimpl. id deſcribit ut filamentis rectis, albis, criſtallinis ſplendentibus compoſitum, ore liqvabile, ſapore dulci adſtringente, & id ipſum reperiri in *Ægypto, Macedonia* & *Milo* atqve generari & criſtalliſari à liqvore albo, lacteo aluminoſo, certis in locis ſubſiſtente. CARTHEUSER in *elem. mineral.* id ad *vitriola martialia*, retulit, id ipſum appellans *vitriolum ferri nudum, album, filamentoſum, filamentis longitudinalibus,*

bas, *aut leviſſime flexis denſe unitis*, qvod ulterius deſcribens, dicit, *ſapore* eſſe acido ſtyptico, ejusdemqve ſolutionem ab *infuſo gallarum* colorem violaceo nigrum ſuſcipere, & à ſalibus alkalinis admixtis colorem obſcure viridem, qvi mox in flavum tranſit, in utroqve caſu cum turbatione pelluciditatis & præcipitatione pulveris terreſtris martialis; ſed exiſtimaverim hæc experimenta ad maximam partem competere *alumini* principio *martiali* imbuto. DAVILA hoc alumen ad *vitriola zinci* retulit. Præterea non reticendum, qvod in hujus *aluminis plumoſi* locum ſubſtituatur in *officinis pharmaceuticis* alibi *gypſum ſtriatum*, deſcriptum *Spec.* 85. alibi *baſaltes fibroſus filamentoſus* deſcriptus *Spec.* 162. a; alibi *asbeſtus rigidus*, deſcriptus Spec. 206. qvi lapides, ſua inſolubilitate in aqva, facillime ab hoc alumine plumoſo diſtingvi poſſunt. Cfr. TOURNEFORTI *Voyage de Levant.* I. 1859.

2. ALUMEN *turfa mineraliſatum.* TURFA ALUMINARIS. Spec. 235.

Sveth. ALUN-TORF.
Gall. TOURBE ALUMINEUSE.
Germ. ALAUN HALTIGER TURFF.

Eſt radicibus vegetabilium, cum nucibus avellanis, culmo & foliis immixtis, compoſita, pyriticoſa cuticula & deſuper ſtratis diverſis terreſtribus tecta, alumine dives. *Helſingburgi in Scania.*

Obſ. Hæc minera aluminaris eſt detecta à b. m. N. VON SWAB & ab eodem breviter deſcripta in *act. ſtockh. vol.* 18 *p.* 37.

3. ALUMEN *terra mineraliſatum.* TERRA ALUMINARIS. Spec. 236.

Sveth. ALUN-JORD.
Gall. TERRE ALUMINEUSE. V. DE BOMARE 294. 190.
Germ. ALAUN-ERDE.

Eſt terra plus minus denſa, ſapore aluminoſo, plerumqve in igne urens & ſub calcinatione odorem ſpargens ſulphureum, aliqvando minus pingvis in igne non flagrans nec fumans nec odorem emittens.

Digitized by Google

(a) Terra aluminaris, *nigra.*

Hæc plerumque pingvis in igne flagrans, plurimum aluminis continet. *Freyenwald* & *Schwenſel* in *Germania.*

(b) Terra aluminaris, *fuſca.*

Hæc minus pinguis. *Torgau in Saxonia. Duben, Belgern.*

(c) Terra aluminaris *alba.* Terra melia Cæsalpini.

Eſt plus minus alba ſeu griſea, in ſtratis recumbens, facie *margacea*, unde & aliqvando paulo durior exiſtit *In inſula Melo. Solſatara in Italia.*

Obſ. Margam, qvæ reperitur in *Solfatara* ad *Pozzuolo* in *Italia* huc referendam exiſtimo, qvum tam conſiſtentia qvam colore margæ ſimilis exiſtat; licet *cum acidis* non efferveſcat, ni valde fallor, ob præſentiam aluminis & acidi aluminaris prius inhoſpitantis; præbet namqve hæc minera ſuum alumen ſine omni præparatione, prout hanc terram deſcripſit, atqve aluminis excoqvenndi modum ſimpliciſſimum, qvo utuntur Itali, ſolo calore ſubterraneo extractionem aluminis perficientes, Nollet in *Memoir. Paris.*

4. ALUMEN *lapide Calcareo albo aut rubente mineraliſatum.* Calcareus aluminaris albus. Spec. 237.

Alumen marmoris. v. Linné. 102. 3.
Minera aluminis alba. Cronstedt. 124.

Sveth. Aluna kalksten. Hvit kalkartig alumalm. Romersk alunsten.

Gall. Pierre alumineuse, melange de terre calcaire. V. de Bomare. 206. 2. Pierre calcaire alumineuse.

Germ. Alaun Kalkstein. Römischer alaunstein.

Eſt lapis calcareus albeſcens aut rubeſcens, durus, ſtratis recumbens. cum *acidis* efferveſcens, in igne lapidis cal-

ca-

carei inſtar omnino calcinabilis; &, poſt calcinationem, in aëre, aqva humectatus intumeſcens & fatiſcens, cum efflo-reſcentia rubente aluminoſa. adeoqve omnia criteria lapidis calcarei exhibens. Reperitur ad *Aluminier della Tolfa* in Territorio *Civita Vecchia in Italia*.

Obſ. MACQVER in *Diſt. Ch.* Tit. *Alun de Rome*, dicit hunc lapidem non eſſe ſive *pyriticoſum* ſive *calcareum*, ſed V. DE BOMARE l. c. contendit eundem omnibus proprietatibus lapidis calcarei gaudere tam efferveſcentia cum acidis qvam calcinatione in igne & extinctione vel fatiſcentia ac intumeſcentia poſt calcinationem cum aqva, qvibus genuini lapides calcarei gaudent. Hæc minera cum priori in *Solfatara* non confundi debet. Cfr. BOCCONE *in Muſ. de Faſica & di Eſper.* p. 246. Hæc eſt minera qvæ præbet ALUMEN ROMANUM rubens, qvod à minera calcinata, & poſtmodum efflorescente extrahitur, ab omni martiali aut vitriolico immixto, puriſſimum.

8. ALUMEN *lapide calcareo bituminoſo nigro mineraliſatum*. CALCAREUS ALUMINARIS NIGER. Spec. 238.

Sveth. SWART ALUNA KALKSTEN.

Gall. PIERRE CALCAIRE BITUMINEUSE ET ALUMINEUSE NOIRATRE.

Germ. SCHWARTZER ALAUN KALKSTEIN.

Eſt colore atro, denſus, bituminoſus, in igne odore gravi fumans, cum acidis fortiter efferveſcens, calcinabilis, alumine dives; reperitur in ſtrato inter calcareum granularem ſpatoſum colore albeſcente præditum. *Andrarum in Scania.*

Obſ. Ideo hanc mineram à priori ſpecie ſeparavimus, qvod hæc prius non deſcripta occurrit, illa vero *Italica* ſpecialia dudum obtinuit nomina, prætereaqve omni bitumine & ferro ſit libera.

9. ALUMEN *Schiſto mineraliſatum*. SCHISTUS ALUMINARIS. Spec. 239.

Alumen ſchiſti. v. LINNÉ 101. 2.

Argilla martialis & phlogiſtica acido vitrioli imbuta. CRONSTEDT 124. 2.

Sveth. Alun-ſcifwer.
Gall. Ardoise alumineuse. Pierre alumineuse fiſſile. Bomare 295. 191. 1.
Germ. Alaun-ſchiffer.

Eſt plus minus durus, colore diverſo, ſapore interdum gaudens aluminoſo, inprimis poſt fatiſcentiam qvam ſubit in aëre humido, in cumulis congeſtus incaleſcens interdum & ignem concipiens, in igne odorem & fumum bituminoſum aut ſulphureum ſpargens plus minus fortem, interdum & lithantracum more flagrans, calcinatione rubet.

(a) Schistus aluminaris. *pingvis*, *niger vel fuſcus*.

Eſt *ſchiſtus pingvis* deſcriptus Spec. 159. *bituminoſa* materia plus minus impraegnatus, alumine dives. *Andrarum in Scania. Möeckelby in Oelandia. Kåfweldåſen, Dimbo & Billingen in Weſtrogothia. Tyſslingæ in Nericia.*

(b) Schistus aluminaris, *fragilis*, *griſeus*.

Eſt *ſchiſtus fragilis* deſcriptus *Spec. 172.* minus vel nihil bituminoſi continens, plurimum vero aluminis. *Wittern in Erfurt & Gotha in Germania.*

Obſ. Hic ſchiſtus aluminaris, à Baumer 1. 133. dicitur eſſe *argillaceus* ſeu *marghceus.*

(c) Schistus aluminaris *carbonarius*, *niger vel fuſcus*.

Eſt ſchiſtus carbonarius deſcriptus *Spec. 163.* alumine fœcundus; gravis, plerumqve lanugine aluminoſa & ſapore aluminis præditus, plus minus martialis. *Andrarum in Scania. Nås in Jemtia.*

Obſ. 1. Hæ mineræ aluminoſæ, plerumqve in viciniis cum *lithantrace* reperiri ſolent; ſæpius qvoqve ſchiſtus aluminaris particulas habet *calcareas* inſperſas, vel cruſtam *calcaream* ſuas inter lamellas collocatam, unde & plurimis in locis cum acidis efferveſcere ſolet.

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. 2. Ab his mineris obtinetur alumen; *ab aliis*, *expoſitione ſubdiali* per aliqvod tempus præmiſſa, ſub qvo tempore diluitur acidum & in actionem excitatur, qva decomponitur lapis, atqve friabilis & mollis redditur & efflorefcens præbet alumen; qvæ ſubdialis expoſitio, facta elixiviatione, iterari ſolet; *ab aliis*, *pingvioribus*, ut obtineatur alumen opus eſt præmiſſa forti *uſtione* in igne, qva omne pingve & maxima pars acidi ſuperflui deſtruitur, & minera fit friabilis & pulverulenta. His præmiſſis, 2do. Præparata ſic minera cum aqva decoqvenda aut extrahatur alumen, qvod, ab hujusmodi mineris qvæ nunqvam non ferro participant, ægre aliud obtineri poteſt, qvam qvod *ferro* aut *vitriolo* ſimul inqvinatum eſt. Hoc prima extractione & ſolutione qvod obtinetur alumen, vocatur ab operariis Saffian, qvod eſt maxime corroſivum ob abundantiam acidi inhoſpitantis. 3tio. Ad heterogenea in hoc alumine immixta ſeparanda, opus *depuratione*, qvæ vocatur Raffinatio, nihil vero aliud eſt qvam renovata ſolutio, in qva, vel cum *lixivio ſaponariorum reſiduo* vel cum *lixivio cinerum clavellatorum*, aut *cinerum aliorum*, vel cum *urina* putrefacta, vel cum *calce viva* ſeparantur heterogenea. Præſtant vero hanc depurationem *ſalia* & *terræ alcalinæ*, dum caute & moderate adhibentur. partim abundans acidum deſtruendo, partim & terram martialem præcipitando. Propoſuit Profeſſ. & *Eqves ord. R. waſ.* Bergman in peculiari diſp. *De confectione aluminis*, qvæ in lingvam ſvecanam ab eodem translata ad præcipua momenta legitur in *act. ſtockh. vol. XXVII.* nominatum depurandi modum improbans; aluminis raffinationem cum *argilla pura* inſtituendam, ſed circa hanc methodum, ſuas Faggot & Swab in iisdem *act. ſtockh.* l. c. adtulerunt obſervationes. Alibi depuratio inſtituitur repetita ſolutione & cryſtalliſatione majori qvantitate aqvæ, ſine additamentis, qvum alumen facilius ſolubile & cryſtalliſabile qvam vitriolum. Probe vero ſimul obſervandum, qvod omnis ſolutio in vaſi *plumbeis* perficienda, *criſtalliſatio* inſtituitur in vaſi *ligneis*.

Obſervationes circa alumen.

Obſ. 1. Reperitur præterea alumen mineraliſatum vel immixtum aliis in corporibus mineralibus; qvæ jam enumerandæ.

1mo. Aqvæ aluminosæ.

Deſcribuntur in *hydrologicis*. Contendit Tournefort in *Voyage de Levant T. 1. p.* 163 in orientalibus regionibus inveniri *alumen liqvidum*.

2do. Lithantrax aluminaris.
Reperiuntur lithantraces alumine divites ad *Commodau* in *Bohemia* & in *Anglia.* Lithantraces ſunt deſcribendi in *ord. 2do.*

3tio. Pyrites sulphureus rudis
Deſcribendus in ord. 2do. Reperitur ad *Dylta in Nericia* ubi ab eodem diffracto, primum deſtillatur *ſulphur ;* à reſiduo, in cumulis ſub dio congeſtis, poſt aliqvot annos, elixiviatur *vitriolum*, à reſiduo poſt hanc elixiviationem, aëri expoſito olim elixiviatum eſt *alumen*, hodie vero calcinatur id ipſum ut obtineatur *terra martialis rubra*, qvæ *terra colorata rubra* appellari ſolet, qva domus pinguntur. Uberius proceſſus deſcribendus in *ord. 2do.* ubi & ipſe *pyrites* eſt deſcribendus.

4to. Lapis calaminaris aluminaris
Deſcribitur lapis calaminaris inter mineras *zinci* in ord. 3. reperitur ad *Teſchern* in *Germania.*

5to. Mineralisata vegetabilia aluminoſa.
Eſt fuſcum, bitumine & alumine abundans lignum. *Commodau* & *Alſattel in* Bohemia; *Weiſinia in Haſſia* : *Munden.*

Obſ. 1. Hoc lignum in aëre ignem concipere ſolet, ubi in cumulis eſt congeſtum, eodem modo & eodem fundamento ut *lithantraces.*

Obſ. 2. Ulterius porro indicandum *alumen arte* obtineri & præparari per ſe.

(a) Ab argilla *qvacunqve, bolo alba* excepta, cum *oleo vitrioli* decocta ad ſiccum, & poſtmodum cum *aqva*, qvæ decantanda, filtranda, evaporanda & cryſtalliſanda. cfr. *Obſ. circa argillas. Obſ.* 1. *b.* & *Obſ.* 5. *lit. a.*

(b) A fluoribus mineralibus cum *oleo vitrioli* decoctis; *cfr. obſ. circa fluores mineral. obſ.* 1. *a.* aliisqve lapidibus nonnullis.

(c) A terra alkalina, qvæ è *liqvore ſilicum* cum *acido* præcipitatur *cfr. obſ circa qvartzum & criſtall. obſ.* 1. *lit. b.* & *obſ. circa ſilices, petroſ. & achates obſ.* 2. *nro.* 6.

(d) A Magnesia *vitriariorum* : inprimis calcinata, cum *oleo vitrioli* tractata, ut docuit Pott in *lithog.* II. 64. Cfr. *obſ. circa magneſ. & ſpumam lupi. Obſ.* 2. *nro.* 3.

(e) Ab

(*e*) Ab IPSO VITRIOLO VIRIDI, ſufficienter calcinato, aut deſtillato, à cujus reſiduo, *colcothar* vocato, elixiviari poteſt alumen, qvod *ſal colchotaris* appellatur.

Obſ. 3. Ab artificiali aluminis præparatione elucet id ipſum eſſe compoſitum *acido vitriolico* ſeu *ſulphureo*, & *terra qvadam* eodem acido ſoluta, qvod & ejusdem analyſis indicat. Sed ut hoc *acidum vitrioli* in nonnullis mineris non ſit manifeſtum, ut in *terra aluminoſa alba*, in *calcareo aluminari albo* & *lapide calaminari*; ſiqvidem & à minera aluminis *ſchiſtoſa* elixiviata, dum aëri per temporis ſpatium exponitur, iterum alumen elixiviari poteſt; qvod bis, interdum & ſæpius iterari poteſt; qvæſtio hinc orta, *undenam hoc acidum proveniat*? An ab aëre? ut ſentiunt STAHL & FR. HOFFMAN. An in igne ſimul cum terra aluminoſa, mediante igne & aëre generatum? ut opinatur HENCKEL in *pyrith.* annon potius ut præſens in terris & lapidibus, ſed latens & abſconditum conſiderari debet, donec humidum accedens id ipſum in motum excitaverit, ut ſentit BRANDT in *act. ſtockh.*

Obſ. 4 *Terra* in alumine præſens à ſuo acido liberata, vel fortiſſima calcinatione, vel ſolutione vel præcipitatione cum ſale alkalino fixo, vel & fuſione cum puriſſimo ſale alkalino fixo inſtituta, ſubſeqvente optima & perfecta elixiviatione, cujus ſit indolis, nondum plene, ut opinor, eſt deciſum.

(A) STAHL, NEUMAN pluresqve alii eandem ut *calcaream* vel *cretaceam* conſiderarunt; ſiqvidem acidis omnibus non ſolum ſolubilis, ſed & cum iisdem efferveſcens, & *creta oleo vitrioli* ſaturata ſuſcipit ſaporem omnino adſtringentem & aluminoſum, Sed hanc opinionem infringunt aliæ hujus terræ proprietates, ſcilicet, qvod recenter calcinata cum aqva non incaleſcat; *Spiritu nitri* impraegnata non phoſphoreſcat, cum *ſpiritu ſalis* non producat *ſal ammoniacum fixum*; neqve cum *ſale ammoniaco* expellat urinoſum; qvæ proprietates terræ aluminari denegatæ, terris calcareis & cretaceis omnino competunt. Cfr. MARGGRAFFS *Chym. Schr.* p. 190. &c.

(B) BARON in *Mem. Pariſ.* Terram aluminis dicit eſſe natura *terrarum metallicarum*, qvod concludit à maxima æqvalitate quæ deprehenditur inter *vitriola* & *alumen*, ut & magna qva gaudet attractione ad inflammabile, terrarum metallicarum more; qvibus momentis, aluminis productio, non ſolum à *pyrite* puriſſimo, ſed & à *vitriolo* addi poteſt.

Digitized by Google

(C) Baume in *Man. de Chym.* Macqver *in Mem. Pariſ.* 1762. aliiqve recentiores contendunt terram aluminis eſſe *argillaceam puram*; qvia (a) ab *argilla* qvacunqve cum *oleo vitrioli* præparari poteſt verum alumen, ut primus obſervavit Hellot, confirmavit Pott in Lithog. II. 64. uberius vero demonſtrare conati ſunt Marggraff. in *Act. Berol.* & *in Ch. Sch.* l. c. & Macqver in *Act. Par. l. c.* (b) à *terra calcarea* cum *acido vitriolico*, aliud non obtineri poteſt ſal, qvam *ſeleniticum*, qvod ab alumine maxime eſt diſtinctum. (c) Terra aluminaris bene elixiviata, ea gaudet lubricitate & tenacitate, qvæ argillis competit, unde & cum *aqva* tractabilis reperitur. (d) Difficulter, argillarum more, exſiccatur, humidum tenaciter retinens; (e) ſub exſiccatione fiſſuras, argillarum more, contrahit maximas cum inſigni decremento voluminis. (f) *Igni* fortiori dum non bene ſiccata exponitur, decrepitat & diſſilit. (d) Igne forti in ſiliceam duritiem induratur & ſimul ad dimidium voluminis diminuitur.

Sed his proprietatibus, qvas non aliter qvam ut extrinſecas & adventitias conſiderare poſſumus, vtpote qvæ & aliis terris ſolutis competere poſſumus, totidem, imo, plures alias opponere poſſunt, qvæ terris argillaceis etiam puriſſimis ſunt denegatæ. In anteceſſum vero obſervantes, alumen rariſſime, ſi unqvam, reperiri naturaliter argillis immixtum, licet ubivis terrarum, tam in ſuperficie qvam in viſceribus terræ & montium freqventiſſima ſit argilla, nullusqve obſervatur defectus acidi vitriolici vel ſulphuris. Qvid ergo impedit, qvo minus natura, ab his combinatis principiis alumen produceret, ſi argilla baſin aluminis conſtitueret? præterea qvoque id attentione dignum, qvod alumen non ſolum ab argilla præparari poteſt, ſed etiam à plurimis aliis corporibus mineralibus, à nobis *Obſ.* a. indicatis, in qvibus argillam qvi demonſtrare poteſt, magnus mihi erit Apollo, ſcilicet, in *turfa*, *lapide calcareo aluminoſo*, *albo* & *nigro*, in *lithantracibus*, *ligno foſſili*, *terra à liqvore ſilicum* præcipitata, *pyrite*, *vitriolo* &c. Terram argillaccam in his corporibus adeſſe, à præparatione aluminis demonſtrare velle, nonne hoc idem eſt qvod qværitur & qvod probandum urgetur. Et, ſi ab argilla, cur ni etiam à *bolo albo* & *ſteatite* aliisqve lapidibus, qvibus reipſa argillacea terra ineſt, præparari poteſt? Si qvis diceret in his argillam non adeſſe, certe ludibrio ſe exponeret, utpote qui teſtimonium viſus aliorumqve experimentorum infringere vellet. His præmiſſis, obſervamus terram aluminoſam *proprietatibus* gaudere *intrinſecis*,

qvæ

Digitized by Google

qvæ terris argillaceis puris neqvaqvam competunt, ſed potius *calcareis* nonnullis. 1mo. Qvod *aqvam* fere calcis vivæ inſtar ab aëre attrahat, magna copia. 2do. *Acidis* mineralibus & vegetabilibus fit ſolubilis, atqve *acido nitri* aut *ſalis* ſoluto, inſtar calcis ſe habet, ſalem præbens in aëre deliqveſcentem. 3tio. Cum *acidis mineralibus* ante calcinationem efferveſcens, non vero poſt calcinationem. 4to. *Igne* calcinatorio mitiori fit fragilis, forti igne indureſcens, atqve fortiori in ſiliceam duritiem concreſcens, ultra dimidium ponderis perdit, poſteaqve nullis acidis ſit ſolubilis. Probe vero illa indureſcentia qvæ à concretione & incepta fuſione dependet, diſtingvenda ab illa indureſcentia, qvæ igne minus forti, ſub calcinatione producitur absqve mutabilitate figuræ atqve adeo ſenſibili diminutione voluminis. *cfr* §. 73. *Obſ.* 1. 5to. Fortiſſimo igne, follibus excitato, per ſe fuſa, in maſſam coit, ad latera crucibuli non adhærentem, ut obſervavit Brandt in *Act. Stockh. vol. XVII. p.* 310. Eandem terram, per ſe fuſam, in momento fuſionis inſtar *gypſi ſpathoſi* phosphoreſcentem obſervavit Qvist in *Act. Stockh.* 1768. 6to. Cum *argilla* admixta fuſibilis in maſſam albam opacam, ut terræ calcareæ. 7mo. Cum *vitro* cæmentata, præbet maſſam *porcellanæ* ſimilem ut *Gypſum*. 8vo. Cum *arcano duplicato* facile funditur. 9no. Cum terris *calcareis* vero, vel *creta* admixta, non fuſibilis, cum qvibus tamen argillæ optime & facillime funduntur. 10mo Cum arena admixta ad pondus æqvale, in igne non indureſcit, ſed permanet mixtura pulverulenta, qvæ circumſtantia ſola ſufficeret alumioſam terram ab argillacea diſtingvendi. Ab his proprietatibus ut ne qvidem unica argillæ puræ competit, adhuc itaque maxime dubium, an *terra aluminaris* ut *argillacea* terra conſiderari poteſt.

(D) Geoffroi in *Mem. Paris.* 1747. exiſtimat ad generationem aluminis reqviri *terram animalem* aut *vegetabilem*, igne ſubterraneo vel alias calcinatam, ſimul aſſerens à *cornu cervi* calcinato, à *chelis cancrorum*, atqve à *cineribus vegetabilium*, cum *acido vitriolico* ſe *alumen* obtinuiſſe. Negat vero Pott *in Lithog.* II. 75. ab his corporibus alumen acqviri, dicens ſal qvod obtinetur alius eſſe indolis.

(E) Von Linné p. 101. contendit terram aluminarem eſſe *humoſam*, qvum præcipua matrix aluminis, *ſchiſtus* à terra paludoſa ſuam habet originem.

(F) Pott in *Lithog.* II. 74. *Anhang.* 32. *Fortſetzungen* S. *Anmerkungen.* p. 59. Dicit terram aluminis eſſe peculiarem terram

ram calcaream ſubtiliſſimam, mutatam, & ab actione *acidi vitriolici* in terras, nova qvadam accretione vel generatione productam, vel ab *argillacea* terra, vel *qvarzoſa*, vel *humoſa* aut *ſchiſtoſa* vel alia.

Plura nos cogunt momenta ad hanc ſententiam amplectendam, qvæ inter præcipua ſunt. (a) Peculiaris hujus terræ indoles, qva examinata patet, eandem non eſſe perfecte *calcaream* nec perfecte *argillaceam* ſed inter has ambiguam, ad exteriora argillaceam ad interiora calcaream. (b) Magna inter terras calcareas obſervata differentia; alius namqve indolis de- deprehenditur *mineralis*, alius eſt *vegetabilis* & alius *animalis* prout prolixius demonſtravimus in *Act. Stockh. Vol. XXI.* () *Mutabilitas terrarum* qvæ compoſitionem aliorum ſalium ingreditur. *A ſale communi* præcipitatur terra cum acidis effervefcens, ſed, per ſe facile fuſibilis, qvalis etiam à *ſalibus alkalinis fixis* obtinetur, qvæ terra ab Urb. Hierne vocatur *terra virginea*, & proxime ad terram aluminarem accedit. *Cfr. inferius dicenda in Obſ. circa ſal comm. obſ. 2. lit. c.* Cum hac ſalis communis terra magnam habet convenientiam *magneſia alba*, qvam, neqvaqvam reperimus in corporibus, à qvibus *nitrum* præparatur, præexiſtentem, maxime vero in *lixivio nitroſo* præſentem. *cfr. obſ. circa nitrum. 3. 3, e.* qvam & Marggraff. *chem. ſchrift.* a lapidibus *ſteatiticis* & *amianthicis* ope *acidi vitriolici* obtinuit, ſed eo minus ante horum lapidum tractationem cum eodem acido in iis præexiſtens eſſe potuit, qvo magis obſervationibus evictum, eandem terram nullibi per ſe naturaliter eſſe exiſtentem, atqve obſervationibus aliisqve experimentis extra dubitationis aleam ſit poſitum hos ſteatiticos lapides *ab argilla* ſuam trahere originem. Hæc mutabilitas terrarum, ut plura jam reticeamus exempla, ad oculum patet *à terra* qvæ a *liqvore ſilicum* obtinetur, utpote, qvæ cum *acidis* præcipitata exhibet indicia *terræ alkalinæ* poſt loturam, ſi vero per continuatam *elixiviationem* ſeparetur hæc terra à *gelatina*, cum *aqva pura*, qvæ ſæpius adfundenda & evaporanda, tum fere immutata deprehenditur terra vitrificabilis. *Cfr. obſ. circa qv. & criſtallos obſ. 1. lit. b. & obſ. circa ſil. petroſ. & ach. obſ. 2. No. 6.*

His concludimus, tam in mineris enumeratis omnibus qvam in terris & lapidibus, à qvibus cum *oleo vitrioli* alumen produci poteſt, adeſſe terram qvæ in aluminoſam ſit mutabilis, eandemqve in ipſo alumine eſſe in *calcaream indolem* mutatam; adeoqve nullam inferri poſſe concluſionem, a productione aluminis ad præſentiam terræ argilloſæ, niſi alia ſimul acceſſerint

ſerint momenta à qvibus idem evincitur, vel, à denegata præparatione aluminis, ad abſentiam argillæ.

Obſ. 5. Alumen præparatum vocari ſolet, ALUMEN DE ROCCA, cujus denominationis rationem dedit LEIBNITIUS in *protog.* p. 47. dicens: *Conſtat, aluminis coqvendi artem vix trecentis ab hinc annis à Rocca Syriæ in Europam rediiſſe unde* ALUMINIS ROCCÆ, *non intellecta vulgo appellatio, atqve in Italia primum exercitatam, ſerius in Germaniam penetraſſe.* ALUMEN ROMANUM id unice dicitur qvod ſuperficialiter rubens præparatur à *calcareo aluminari albo* ad *Tolfa*, qvod omni immixto ferro & vitriolo caret, à nonnullis vero dicitur participare de *ſale communi.*

Obſ. 6 *Aluminis* uſus præcipuus eſt in *art. tinctoria* ad *colores* ipſos præparandos, partim pro baſi, partim pro nitore; Etiam in *medicis*, ut adſtringens; præterea ad *pyrophorum* præparandum & plura alia. A plurimis *artificibus* qvoqve ſimul uſurpatur.

Digitized by Google

§. 91.

4. NITRUM. Gen. 35.

Sveth. Saltpeter.
Gall. Nitre ou salpetre.
Germ. Salpeter.

1mo. *Sapore* eſt ſalino, amaro, frigido, *colore*, dum purum eſt, aqveo, pellucidum, nitens, in aëre claritatem retinens.

2do. Solvitur integræ aqvæ calidæ duplo, ſine ſedimento, frigidæ vero ſextuplo.

3tio. Criſtalliſabile figura hexangulari priſmatica cum apice hexaedro, parum ad unum latus inclinante. Fig. 30.

4to. *Carbonibus ignitis* injectum ſcintillulas cum ſibilo ſpargit, qvod detonare dicitur. Si cum *pulvere carbonum* aut alia materia inflammabili miſcetur & deinde ignito carbone hæc mixtura accenditur, etiam *detonat*.

5to. *Igni*, per ſe in crucibulo aut alio vaſe, impoſitum placide liqveſcit & inſtar aqvæ fluit. Fuſo huic nitro dum *pulvis carbonum* vel alia inflammabilis materia additur, vehementer detonat, &, continuata hujus materiæ injectione, tandem ceſſat detonatio, & mutatum deprehenditur nitrum in *ſal alkali fixum*.

Cum *ſale tartari* & *borrace* nulla fit detonatio, ſed ſpumeſcit mixtura in igne.

6to. Compoſitum *ſpiritu acido* peculiari prius deſcripto *Spec.* 237. & *ſale alkalino fixo*.

Obſ. 1. Dum auctores antiqviores & recentiores evoluimus, deprehendimus *binas* diſtinctiſſimas ſpecies, vel potius genera, *nitri* nomine veniſſe. (a) *Nitrum veterum*, qvod in ſeqventibus deſcribendum, eſt *ſal alkalinum* cum acidis effer-

veſcens,

Digitized by Google

veſcens, idem qvod & *natron* eſt appellatum. (b) *Nitrum hodiernum*, de qvo heic ſermo eſt.

Obſ. 2. Hoc *nitrum*, cujus mineras heic deſcribere volumus, ut in locis ſubterraneis nondum eſt repertum, ſed vix ultra pedum profunditatem aut in ſuperficie & qvidem in terra ſeu matrice magis in regno minerali adventitia qvam indigena; hinc plurimi omne nitrum è regno minerali excludendum, judicarunt, vel potius ut *artefactam* qvam naturale conſiderandum. Sed hæc momenta nos non movere poſſunt, qvin in ſyſtemate mineralogico deſcribamus ſal, qvod corporis & qvidem ſalis mineralis perfectas poſſidet notas characteriſticas, atqve ut naturale conſiderari debet.

Obſ. 3. Nomen *nitrum*, an habeat a *nitria ægypti* provincia cfr. PLINII Hiſt. N. L. 39. cap. 10. An à Græcorum νίζειν vel νίπτειν, lavare, qvia veterum erat mundificans, cfr. JEREMIÆ II. 22. hoc in medium relinqvimus.

§. 92.

1. NITRUM *terra mineraliſatum.* TERRA NITROSA.
Spec. 240.

Nitrum humoſum. VON LINNÉ 84. I.
Sveth. SALTPETER JORD.
Gall. LA TERRE NITREUSE.
Germ. SALPETERERDE.

Eſt terra pingvis parum alkalina vel calcarea, ſuperficialis, vix ultra duorum pedum profunditatem, ſapore acri, frigido, carbonibus ignitis injecta parum fremens, ferro ignito qvod huic terræ immittitur & pauliſper in eadem relinqvitur maculas inferens hinc illinc parum flaveſcentes.

(a) TERRA NITROSA, *humoſa.*

Hæc freqventiſſima eſt, humum pro baſi agnoſcens.

(b) TERRA NITROSA, *cæmeterii.*

(c) TERRA NITROSA, *calcarea.*

2. NI-

Digitized by Google

2. NITRUM *terra calcarea mixtum*, *muris lapidibus aut ſaxis ſuperficialiter adhærens.* NITRUM CALCAREUM. Spec. 241.

Nitrum calacreum vel murale. LISTER *de font.*
Aphronitron CARTHEUSER in *act. mog* 11. 369.
Sveth. SALTPETTERHALTIGT MURSALT.
Gall. SAL MURAL NITREUX, SALPETRE DE HOUSSAGE.
Germ. SALPETERHALTIGES MAURSALZ.

Hoc nitrum unice reperiri ſolet aut in teſtudinibus cellarum, aut aliis locis, muris, lapidibus vel ſaxis ſuperficialiter adfixum, forma ſalino terrea, ſed vix alibi qvam in viciniis ſtabularii aut alius domus ubi excrementa animalium exonerantur, à qvibus urinoſum & pingve calcareæ terræ immixtum fieri poteſt; ſapore eſt nitroſo, carbonibus ignitis injectum ſcintillat, cum *acidis* vero adfuſis interdum efferveſcit interdum non; aqva ſolutum criſtalliſabile figura oblonga tetraëdrica, apice truncato, qvæ figura dependet ab immixto calcareo.

(a) NITRUM CALCAREUM, *album.*
Cæmento adhæret murario; in igne fulminat, cum acidis non efferveſcit. *A muro prope ſtabularium Upſaliæ.*

(b) NITRUM CALCAREUM, *rubrum.*
Videtur granulare, rubedinem à tenuiſſimo pulvere *tegulari* admixto habens, cum acidis non efferveſcit, in igne fulminat. *A muro in arce upſalienſi.*

Obſ. 1. *Aphronitrum* qvod deſcripſit CARTHEUSER *n Act. Mog.* 11. 370. albo fuit colore, cum acidis efferveſcens, terram calcaream in ſolutionibus deponens, criſtallos præbens figura tetraëdrica apice truncato, criſtallis *ſalis ſedlicenſis* ſimillimis, à qvibus aqva ſolutis cum *ſale alkalino fixo* præcipitata eſt terra calcarea cum *acidis* efferveſcens; cum *oleo vitrioli* autem expellitur ab iisdem *ſpiritus nitri*, atqve à reſiduo *ſal mirabile* eſt productum. LUDOVICI in *Eph. N. C. Dec.* 1. *ann.* 4. & 5. hoc nitrum calcareum etiam *aphronitrum* appellat; ab eodem deſtillavit *ſpiritum*

ni-

Digitized by Google

nitri. Sed exiſtimamus, hoc ſal calcareum non confundi debere cum veterum *Aphronitro*, qvod potius *Aphronatron* vocandum, à qvo ſpiritus *nitroſus* non obtineri poteſt, niſi accidentaliter.

Obſ. 2. Commemoratur à plurimis in *Indiis* & *Peru* reperiri *nitrum* perfecte criſtalliſatum, à natura productum, qvod, ſi ita eſt, merito NITRUM NATIVUM appellari debet.

Obſervationes circa nitrum.

Obſ. 1. *Nitrum* inſuper eſt obſervatum.

1mo, NITRUM in AQUA PLUVIALI & NIVALI.
Cfr. MARGGRAFF in *Mem. Berlin* 1752.

2do. NITRUM IN AQVA FONTANA.
Nonnullis in locis. Cfr. MARGGRAFF, l. c.

3to. NITRUM IN AQVA MARINA.
Juxta Experimenta C. NEUMANNI.

4to. NITRUM SAXO DESTUCTIBILI immixtum.
Hoc ſaxum, qvod eſt *granites fuſcus aëre deſtructibilis, Fennonum* RAPAKIVI, deſcripſimus inter ſaxa *Spec.* 201. *lit. i.* ab eodem & *nitrum* & *ſal commune* elixiviari poſſe expertus eſt. JOH. BERGER, cfr. URB. HIERNE *Tentam. Chem.* II. 16.

5to NITRUM LAPIDI CALCAREO *albo nitenti inhærens.*
Ita deſcribitur minera vocata nitri, qvæ reperitur in *Ukrania polonica*, plena facie lapidis calcarei gaudens, aëre autem fatiſcens, ad maximam partem aqva ſolubilis, qvæ ſolutio criſtalliſabilis partim in *nitrum* partim in *ſal commune cfr.* BURGHART de *S. Seignetti.* p. 41.

Obſ. 2. Inſuper notandum qvod *nitrum* reperiatur in nonnullis *vegetabilibus*, locis putridis creſcentibus, amaris, utpote in *naſturtio*, *fumaria*, *beccabunga*, *heliotropio* &c. ut experimenta LEMMERIANA & DE RASON in *Mem. Par:* 1717. evincunt. Hoc nitrum licet impurum, igne tamen fulminat, vocari ſolet à *Chemicis*; SAL ESSENTIALE SUBNITROSUM AMARUM. *Cfr. Spec.* 226. *Nro.* 8.

Obſ. 3. Ante 20. annos & qvod excurrit, Diſſertationem *de origine & natura nitri* promulgavi, poſtmodum inſertam in *recreations phyſiques t.* 1. *p.* 672. ſed ut ab aliis experimentis & obſervationibus plura jam reperii qvæ in allata ibi theoria opus habent aliqva emendatione, paucis itaqve

heic

Digitized by Google

heic de origine nitri diſſerere volumus, uberius hanc rem in CHEM. PHYS. *t.* 2. *cap.* 3. *enucleavimus.*

1mo, *Lixivium nitri primum*, qvod artifices *maternum* appellant, qvale, à ſola *terra nitroſa*, absqve omni miſcella elixiviatur cum *aqva pura* per decoctionem, eſt craſſum, plus minus fuſcum, prout terra nitroſa plus minus pingvedinis habuerit immixtum; *cum acidis* non effervescit, *mercurium ſublimatum* non præcipitat: cum *ſale alkalino volatili* congruinatur, cum *oleo tartari p. d.* coagulatur ſimul *odorem volatilem* ſeu *ſpiritum volatilem* emittens; *criſtalliſatur* in verum *nitrum*, radiis è centro in peripheriam tendentibus dum hujus lixivii guttula in ferrum politum inſtillatur, ſi vero nimis pingve fuerit hoc lixivium, tum ab hujusmodi guttula nonniſi pauliſper elevatum ſal conſpicitur; more autem apud chemicos recepto inſpiſſatum hoc lixivium & criſtalliſatum præbet plerumqve *criſtallos lamelloſas* plumis haud diſſimiles, in aëre deliqveſcentes, qvæ, mitiori calore exſiccatæ, ad partem in igne detonant, ad majorem vero partem intumeſcunt & ſpumeſcunt cum *volatili odore*, qvi & fortior ſentitur dum quidpiam *olei tartari* p. d. adfunditur. Ad ſiccitatem evaporatum hoc lixivium relinqvit maſſam nigram, qvæ carbonibus ignitis injecta fumat & ignem concipit, qvæ poſt deflagrationem, relicta materia, aqva ſoluta, dat lixivium clarum qvod cum *oleo tartari p. d.* non coagulatur. *Deſtillatum* hoc lixivium primum dat *phlegma* cum *ſale volatili*, fortiori igne *ſpiritum acidum* rubro flavum, qvi præcipitat *argentum* ex *aqva forti* cum *ſale alkalino* ſaturatum præbet partim *nitrum*, partim *ſal commune* ad indolem itaqve *aqvæ regis* qvin hic ſpiritus accedat nullum eſt dubium, qvod & atteſtatur ZIMMERMAN in NEUMANNUM p. 1406. *Reſiduo* poſt hanc deſtillationem ſi adfunditur *aqva* & de novo inſtituitur deſtillatio obtinetur iterum *alkali volatile* & qvidem fortius qvam in deſtillatione, & poſtmodum *aqva regis*; deſtillatum lixivium cum *oleo vitrioli* dat ſpiritum *ſulphureum*, deinde *aqvam regis*. Cfr. ZIMMERMAN in C. NEUMANNUM. l. c.

2do. *Coagulum* qvod cum *ſale alkalino fixo* obtinetur, ſive ab ipſo *lixivio*, ſive à *ſale nitroſo* criſtalliſato, qvod deſcripſimus, *aqva* ſolutum, dimittit ad fundum *terram albam*, & ſi evaporetur & criſtalliſatur hæc eadem ſolutio, dat criſtallos *cubicas* & nonnullas *nitroſas*.

3tio. *Spuma* ſub decoctione lixivii aſcendens nullá veſtigia *ſalis volatilis* præbet; cum *oleo tartari* p. d. coagulatur. Eadem & natura deprehenditur *cruſta* ahenis nitrariis, in qvibus lixivium nitroſum decoqvitur, adhærens.

His

Digitized by Google

His elucet experimentis in *hoc lixivio* conſeqventer & in *terra nitroſa* adeſſe (a) pingvedinem, qvæ, pro majori vel minori copia, eſt cauſſa difficilioris cryſtalliſationis hujus lixivii (b) *ſal volatile* & *urinoſum*, qvod partim per ſe exiſtens deprehenditur, partim qvoqve cum *acido ſalis* in *ſal ammoniacale* mutatum, qvod concludimus tum à præſentia *ſalis volatilis* & *ſpiritus ſalis* per deſtillationem eliciti, qvam qvia nulla *ſalis communis* veſtigia reperiuntur priusqvam *alkali fixum* fuerit additum, qvo *ſal ammoniacale* decomponitur. (c) *Spiritum ſalis*, qvi per deſtillationem elicitur, à qvo cum *ſale volatili* ſal ammoniacale producitur (d) *nitrum* completum & ad ſuas partes perfectum, variis licet heterogeneis impurum, ex eo eſt manifeſtum, qvod ad obtinendum nitrum puriſſimum nil aliud reqviritur qvam iterata ſolutio & criſtalliſatio. (e) *Terram* qvoqve in lixivio hoc primo ſolutam deprehendimus, qvæ, vel cum *alkali fixo* ab ipſo lixivio præcipitari poteſt; vel cum *acido vitriolico*, ad reſiduum poſt deſtillationes ad uſo ut fiat ſolutio cum addita aqva, ſeparari poteſt, vel ab ipſo magmate, poſt criſtalliſationem relicto, obtineri. Eſt hæc *terra* peculiaris indolis, *ante calcinationem*, cum *acido vitriolico* effervescens, & cum eodem in ſal medium *ſali anglicano* ſimile abiens, præcipitat *calcaream terram* acido ſolutam nec non *calcem* ab aqva *calcis vivæ*; *calcinata*, vocatur Magnesia Nitri, qvæ ab acidis ſine effervescentia ſolvitur, non ſeparat acidum a terra calcarea nullamqve *aqvæ calcis vivæ* infert mutationem. Evidens hinc eſt, hanc terram, ante calcinationem, ut pure terram calcaream conſiderari non poſſe, ſed ut *terram ſolubilem*, hoc eſt, ad indolem *ſalinam* accedentem; unde & perſpicuum *terrarum indolem* qvam maxime à *ſalibus* cum iisdem coadunatis mutari Cfr. Joseph Black in *Eſſ. and. Obſ. Edinburg.* Vol. II. p. 157, &c.

Obſ. 4. *Nitri criſtalliſati*, tres inprimis Varietates ſunt diſtinctæ

1mo. Nitrum Coctionis Primæ, qvod *non raffinatum* appellari ſolet, à decoctione *terræ nitroſæ* in lixivio primo, per criſtalliſationem obtinetur, *colore* eſt fuſco, minus pellucidum, minoribus & criſtallis præditum; aëre ſicco fit ſæpe farinaceum, humido aëre deliqveſcens inſtar ſalis communis; igni in crucibulo impoſitum tumat & ſpumeſcit, fortiori vero igne fluit; cum *inflammabili* detonat; *aqva* ſolutum, præcipitatur à ſolutione cum *oleo tartari* p. d. terra alba. In hoc itaqve impuro nitro adeſt (a) *multa pingvedo*, qvam color indicat, nec non ſpumeſcentia in igne & fumus. (b) *Terra*, *calcareæ* indolis, qvæ ab alkalinis ſalibus præcipita-

Digitized by Google

tur, qvæ cauſſa exiſtit qvod hoc ſal aëre ſicco ſit farinaceum, & humido deliqveſcens. (c) *Verum nitrum*, cum baſi *alkalina*, qvæ poſt detonationem relinqvitur ac neceſſario prius nitro inexiſtens fuerit. Nulla veſtigia *ſalis urinoſi* in hoc nitro repetiuntur; unde jure concludimus, *urinoſum*, qvod nonnulli chemici in *nitro impuro* ſe deprehendiſſe dicunt, dependere à *ſale amoniaco* in lixivio exiſtente, atqve nitro caſu factum fuiſſe adhærens.

2do. Nitrum raffinatum, producitur à *nitro coctionis primæ*, *No. 1.* dum id, aqva ſolvitur, decoqvitur, ablata ſub decoctione ſpuma, deinde filtratur, tandem evaporatur & criſtalliſatur, qvo ſimplici modo obtinentur criſtalli albeſcentes, ſemipellucidi, majores, lateribus nitidis, qvod vulgare eſt nitrum qvod divenditur; cum *acidis mineralibus* non efferveſcit, cum *oleo vitrioli* autem incaleſcit & ſpumeſcit; *aqva ſolutum*, præcipitatur ab eodem cum *alkali fixo* & *volatili* terra alba. Non opus ut prolixe heic adferam, qva ſimplici via *nitrarii* ſuum nitrum impurum in *nitrum raffinatum* mutant. Sufficit me heic indicaſſe, ſine omni additamento, qvemcunqve, modo indicato, *nitrum purum* ſeu *raffinatum* producere poſſe, qvod obſervare debent qvi negant nitrum & multo magis nitrum raffinatum, ſine admixto *ſale alkalino* obtineri poſſe. Si ad elixiviationem & deputationem adhibitum fuerit à *nitrariis* aliqvod *ſal alkali vegetabile*, vel *lixivium cinerum* aut *ſaponarium*, qvod compoſitionem *nitri* ingrederetur, neceſſario nitrum purum hujusmodi ſal alkali contineret, & nulla præcipitatio ab alio identico ſale alkalino vegetabili produci poſſet.

3tio. Nitrum depuratum, à *nitro raffinato* No. 2. aqva ſoluto odtinetur per criſtalliſationem, conſtat criſtallis majoribus, pellucidis, puriſſimis, aqveo colore nitentibus, nullam terram ab *oleo tartari* per d. præcipitabilem continentibus, ſaltem continere non debent.

Obſ. 5. Ut jam indicavimus *verum nitrum*, in tota ſua compoſitione in *terra nitraria* adeſſe, qvod etiam confirmat *nitrum calcareum* (*Spec. 2.*) nec non *nitrum* in *ſaxis* & *lapidibus* nec non *vegetabilibus* præſens (*cfr. Obſ. 1. & 2.*), jam nobis enodandum, *undenam alkali* & unde *acidum nitri* ſuam habeant originem, & qvomodo probabiliter ipſum *nitrum* à natura producatur.

(A) Ad *alkali* qvod adtinet, ſunt qvi exiſtimant in ſolutionibus & decoctionibus *terræ nitrariæ* aut *nitri non raffinati*,

neces-

Digitized by Google

neceſſarium eſſe ut *cineres* vegetabilium addantur; ſed, licet negare non poſſumus aliqvando & alicubi cineres addi ad tollendam pingvedinem; minime tamen credendum id ſemper fieri & abſolute neceſſarium eſſe; potius ab hujusmodi additamentis abhorrent nitrarii, per diuturnam experientiam convicti, terram humoſam, lixivio terræ nitrariæ, poſt criſtalliſationem relicto humectatam, breve intra tempus, fertiliſſimam nitri fieri, ſed ab hujusmodi *cinerum* & *lixivii alkalini* admixtione minus idoneam reddi ad generationem nitri, imo, ſuam fertilitatem omnino amittere, hinc ad *clarificationem* lixivii, utuntur potius *lixivio nitri*, *claro* & frigido, poſt criſtalliſationes relicto; nonnullibi *vitriolo martis* aut *zinci*, clarificationem inſtituunt, nonnullibi *alumine*.

Probabiliter nos opinamur, nondum eſſe demonſtratum, *annon ſal alkali fixum nitri*, *ab ipſa natura*, *in peculiari combinatione terræ calcareæ cum ſalibus acidis produci poſſit*, *ſub putrefactorio intrinſeco motu*? Ita fieri poſſe, anſam cogitandi nobis ſubminiſtrant ſeqventia momenta. (a) Peculiaris indoles *magneſiæ nitri*, ad indolem ſalinam accedentis (*Obſ.* 3.) (b); *artificialis* hujus ſalis alkalini fixi præparatio a Calce viva cum *ſulphure* decocta, ſimiliter & a *calce viva* cum *vitriolo* aut *ſale communi*, licet, ab his mixturis non perfectum ſal alkali obtinetur. (c) A *calce*, nitri generationem promoveri, & in omni terra nitroſa, qvidpiam *calcarei* adeſſe; (d) Præſentia hujus ſalis alkalini fixi in omni fere terra fructifera, prout Külbel & Hiärne ſunt experti.

(B) *Acidi nitroſi* originem indicavimus in *obſervationibus circa ſalia acida mineralia*, *Obſ.* 3. qvam confirmant inevitabilis *acceſſus aëris* nec non præſentia materiæ *inflammabilis*, vegetabilis aut mineralis.

(C) Hiſce præmiſſis, ad *generationem ipſius nitri* accedimus; qvam ſeqventi modo fieri, nobis probabiliter videtur. A *ſale volatili*, ſub putrefactione generato, combinato cum *acido aëreo* ſeu principali, formatur *ſal ammoniacale*; hoc *ammoniacale ſale* non poteſt non ipſa *pingvedo*, qvæ in terra *nitroſa* & *alkali volatili* adeſt, ſubtiliſari ac ſolvi, & ſimul in & cum *acido* incorporari, unde *nitroſum* acidum provenit. Ipſa autem *pingvedo* ſeu illud inflammabile, qvod ſic acido aſſociatur, ſecum qvoqve in conſortium trahit *ſubtiliorem terram* ſolubilem *calcaream*, à qva *baſis alkalina nitri* formatur. Eo ipſo itaqve qvo *ſpiritus* nitri generatur momento, producitur qvoqve tota ſua compoſitione ipſum ni-

Digitized by Google

nitrum ; tam qvoad partem *acidam*, qvam *alkalinam* & *inflammabilem.*

Hanc noſtram theoriam illuſtrat & confirmat *artificialis nitri præparatio*, à *ſale communi* cum *calce viva* & *urina* mixto, aëri expoſito, vel, à *ſale communi*, cum dimidia parte *vitrioli* & *ſale mrinoſo*, vel &, á *ſolutione tartari* in *urina* cum immixto *ſale communi.*

Obſ. 6. Uſus *nitri* eſt maximus in *medicis*, & inevitabilis in *pyrotechnicis*, à nitro namqve producitur notiſſimus & ſimul nocentiſſimus *pulvis pyrius*, cui pulveri hodierna *ars bellica* integre innititur. Uſurpatur nitrum etiam maxime in *chemicis* & *docimaſticis* nec non in *arte vitriaria.*

Digitized by Google

§. 93.

5. MURIA. Sal commune. Gen. 36.

Sal. Agricolæ & Aliorum
Sveth. Koksalt
Gall. Sel commun ou sel marin
Germ. Küchensalz

1mo. *Sapore* eſt noto, ſalſo, *colore* albo vel aqveo; clarum & criſtallinum dum purum eſt, ſine *odore*; in *aëre* humido plus minus deliqveſcens, niſi ſufficienter depuratum fuerit.

2do. *Aqvæ*, ſive calidæ ſive frigidæ qvadruplo ſolubile, ſine ſedimento, qvæ ſolutio ſaturata intenſiſſimo frigore non conglaciatur.

3tio. *Criſtalliſatur* figura *cubica*, angulis nitidis acutis, *fig. 31*.

4to. Ab adfuſo *oleo vitrioli* fumum album, penetrantiſſimum, eructat, qvi fumus eſt *ſpiritus acidus* hujus ſalis.

5to. *In igne decrepitat* & diſſilit in minores teſſulas; aucto igne liqveſcit & inſtar aqvæ fluit; fortiori vero igne, integre avolat, *fumo flaveſcente*, odore grato balſamico vel croci.

6to. *Compoſitum* acido *muriatico*, *Spec. 238.* & *ſale alkalino minerali* inferius deſcribendo.

§. 94.

1. MURIA *foſſilis pura.* Sal gemmæ. Spec. 242.
Muria nuda foſſilis. v. Linné 98. 3.
Sal montanum. Cronstedt 129.
Sveth. Berg-Salt.
Gall. Sel gemme ou sel fossile. V. de Bomare 371. 206.
Germ. Berg-Salz

Digitized by Google

Reperitur in maſſa ſolida, diverſo colore, plus minus pellucidum; durum, in igne fortiter decrepitans, difficulter aqva ſolubile, ſolutum vero, à *ſale alkalino fixo vegetabili*, raro qvidpiam terreſtre præcipitatur, nulla vero fit coagulatio; in aëre tamen humido deliqveſcit, ſeu humidum redditur.

(a) Sal gemmæ, *criſtallis cubicis.*

Eſt vel clarum & pellucidum; *Cracau in Polonia*, vel album & opacum in *Æthiopia* & *Cappadocia.*

Obſ. Nonnullibi reperitur hoc ſal, criſtallis *rhomboidalibus* aut fere *Nitroſis*, in *Polonia.*

(b) Sal gemmæ, *granulis confuſis.*

Diverſo eſt colore, plerumqve ſemipellucidum; colore griſeo aut albo, in *Polonia*, *Ruſſia* &c. colore flavo in *Anglia*; colore rubro aut cæruleo in *Catalonia Auſtria* & *Salzburg* &c.

Obſ. Probabile eſt, *ſal gemmæ*, ſuos colores diverſos à *vaporibus mineralibus* habere.

(c) Sal gemmæ, *ſuperficiale.* Flos salis.

Reperitur eſfloreſcens, tecto vel parietibus ſodinarum ſalinarum adhærens, aliqvando etiam in ſuperficie; monticolis ſignum præbet venæ ſalinæ præſentis.

Obſ. Sal gemmæ occurrit vel *in ſtratis* montium, ut in *Polonia*, *Catalonia* &c. Vel in *venis accumulatis*, ut, ni fallor, in *Sibiria Tranſylvania*, & alibi. Cfr. *Hamb. Magazin. Vol. VI.*

2. MURIA *foſſilis*, *terra mineraliſata.* Sal Fossile. Spec. 243

Sveth. Salt-Jord

Gall. La Terre de sel gemme. v. Bomare. 334. 207.

Germ. Salz-Erde

Eſt terra imprægnata particulis muriaticis, unde mollis & friabilis exiſtit; noſcitur a ſapore ſalino; elixiviatione & coctione præbet ſal commune.

Obſ.

Obſ. In *Polonia* reperitur *argilla* ſale communi fœcunda, qvæ ibidem *Spack* vocatur. Refert qvoqve HASSELQUIST in *itin. ad palæſt.* terram prope *Jericho*, ut & in *Ægypto*, ſale communi eſſe mixtam.

3. MURIA *foſſilis*, *lapide mneraliſata*. SAL CÆDUUM. Spec. 244.

Sveth. SALT-STEN

Gall. PIERRE MÊLÉE DE SEL GEMME. V. DE BOMARE. 334. 208.

Germ. SALZ-STEIN

Hoc *ſal cæduum* ut minera *ſalis gemmæ* conſiderari poteſt, conſtans hoc eodem ſale cum lapide interdum *gypſoſo* interdum *ſpathoſo* commixto, unde, in aqva difficulter ſolubile aëri libero expoſitum ægre & vix niſi ad partem ſit deliqveſcens, atqve non niſi forti coctura ſal ab eodem ſeparari poteſt. *Polonia* & *Salzburg*.

Obſ. Magnum *ponderis incrementum* qvod *ſal cæduum*, æqve ac *ſal gemmæ*, in aëre ſuſcipiunt, dependet ſine dubio ab *humido* & *aqvoſo* aëreo qvod attrahunt & retinent.

4. MURIA *marina*. SAL MARINUM. Spec. 245.

Muria nuda marina. v. LINNÉ 98. I.

Sal marinum. CRONSTEDT 130.

Sveth. HAFWS-SALT. SPANSKT SALT. KOKSALT BOYSALT.

Gall. SEL MARIN. SEL DE CUISINE. SEL COMMUN. v. DE BOMARE 355. 209.

Germ. MEERSALZ. KOCHSALZ. BOYSALZ.

In aqva marina, per totum terrarum orbem reperitur, ſed diverſis in locis, majori vel minori copia; etiam in pluribus lacubus *Tartariæ* & *Sibiriæ* atqve alibi; aqva facile ſolubile, aëre deliqveſcens; aqva ſolutum ab *alkali fixo & volatili* albeſcit ſolutio & præcipitatur terra.

(a) SAL MARINUM *extremis littoribus adhærens* HALOSACHNE PLINII.

Digitized by Google

Eſt ſal commune impurum ſaxis aut lapidibus accretum, à *ſpuma maris* adhærente generatum.

Obſ. Huc, ni fallor, pertinet. *ſpuma marina* qvæ corporibus littoralibus vel aliis, in vicinia maris, incruſtata reperitur, qvæ ADARCE vocatur, *bitumine* plerumqve participans.

(b) SAL MARINUM *in foveis aut cavitatibus littoralibus collectum.* PARÆTONIUM PLINII.

Dum unda marina, inprimis ſub æſtu, ultra ſuos limites aſcendit, relinqvit deſcendens in foveis & cavitatibus aqvam, à qva, calore ſolari evaporata, reſiduum manet *ſal* concretum.

(c) SAL MARINUM *in fundis lacuum concretum.*

Hujusmodi lacus reperiuntur in *Siberia*, *Tartaria* & alibi Refert GMELIN in *flora Siber.* in *Siberia* eſſe lacus plurimos & magnos, a qvibus. in nonnullis verum *ſal commune* ad fundum præcipitatur, in aliis, verum *ſal alkali*, qvando lacus hi æſtate exſiccantur.

(d) SAL MARINUM *aqva marina extractum.*

Reperitur hoc ſal ſatis impurum aqvæ marinæ ubivis immixtum, ſed diverſa proportione, ſcilicet, majori qvantitate in locis *meridionalibus*, minori in *ſeptentrionalibus*; diverſo qvoqve tempore plus vel minus. In *Grönlandia* dicitur reperiri naturaliter criſtalliſatum in fundo maris.

Obſ. 1. Continet *aqva marina* vix ultra 4 *lothonos* ſalis in *libra*, ut in *mari mediterraneo* ad *Maltha*; alibi vix 3 *lothones* in libra, ad littora *gallica*; alibi 2 *loth* ut in aqva marina ad littora *anglica*; alibi vix ad 1 *vel* 1½ *loth* in libra, ut in *ſinu Bothnico* & ad littora *maris Balthici* ctr. *Journal oeconom.* 1756 & URB HIÄRNE *Tentam. chem.* 11. *p.* 178. Probe vero ſimul obſervandum, ſalſedinem maris, *majorem reperiri* in diſtantia a littore majori, ſeu in alto mari, ubi minus aqva fluviatili diluitur; *majorem* qvoqve in aqvis profundis, & qvo propius fundo, eo majorem, ob gravitatem ſalis; ſimiliter, majorem, *vernali* tempore, qvam *aſtivali*, utpote per hyemem minus diluta aqua.

Obſ. 2

Obſ. 2. Ut ſal ab *aqva marina* obtineatur criſtalliſatum, neceſſe eſt ad illam redigatur fortitudinem ut in 100 libris ejusdem aqvæ contineantur 24 *libræ ſalis*, in minori namqve proportione omne ſal in aqva ſuſpenſum manet. Ad hunc finem obtinendum varia ſunt excogitata artificia. (a) *Calore ſolari* in meridionalibus locis, ab aqva marina extrahitur, ſine magnis impenſis, dum per canales, ſeu foveas deducitur, ſub æſtu, in *cavitates terreſtres*, gallice, *marais ſalins* vocatas, in vicinia maris factas, in qvibus collecta & evaporata aqva, ſal, ad latera & in fundo, criſtalliſatum relinqvit (b) Per *machinas gradatorias*, in qvibus aqvæ marinæ evaporatio intenditur & augetur, dum motu aut lapſu in particulas minimas qvaſi in pluviam dividitur, qvo ſub motu, mediante aëre, diſſipatur aqvoſum, relicto ſale in aqva ſuperſtite adeo concentrato, ut in 100 libris aqvæ adeſſe poſſint 24 ad 30 libræ ſalis. Hac via, minori ſumtu, poſtmodum ſal, igne culinari excoqvi poteſt. (c) Per *frigus*, qva via vero expertum eſt aqvam marinam non ulterius concentrari poſſe qvam ut in 100 libris aqvæ ſint 16 a 17 *libræ ſalis*, nunqvam vero ad eam fortitudinem qva gradatione perducitur. (d) *Calore foci*, qvod eſt nimis ſumtuoſum.

5. MURIA *fontana*. SAL FONTANUM. Spec. 246.
Muria nuda fontana. v LINNÉ 98. 2.
Sal fontanum. CRONSTEDT 131.
Sveth. KALL-SALT. LUNEBURGER SALT
Gall. LE SEL DE FONTAINE
Germ BRUNNEN-SALZ

Ab aqva fontana plurimis in locis excoqvitur, ſale marino debilius, aqva facilius ſolubile, in igne minus decrepitans, a cujus ſolutione præcipitatur cum *ſale alkalino fixo*, terra alba; interdum reperitur mixtum cum *gypſoſis* particulis.

(a) SAL FONTANUM, *majoribus cubis*.
Lüneburg. *Hartzburg*.

(b) SAL FONTANUM, *minoribus cubis*.

Debilius eſt, ſed majori obtinetur copia. *Halle in Saxonia*. *Oſtrobothnia*. *Bohuſia*. *Arboga in Weſtmannia*.

Obſ. *Sal*, qvod ab aqvis fontanis *Oſtrobotlnienſibus* & *Babuſſenſibus* obtinetur, eſt duplici figura, nempe vel *pyramidali quadrilatera* vel *parallelipippeda*; qvemadmodum etiam ab *aqva marina*, his figuris aliqvando criſtalliſatur.

Obſ. Eadem eſt ratio aqvæ fontanæ ac marinæ, in eo, qvod non ubivis æqvalem ſalis copiam contineat. Alibi opus eſt *gradatione*, ut, in *Germania* ad *Halle* & *Luneburg* &c. alibi nulla opus concentratione, ut in nonnullis locis *Angliæ*, ubi reperiuntur fontes qvi $\frac{25}{100}$ imo, $\frac{36}{100}$ partes ſalis continent.

Obſervationes circa ſal commune.

Obſ. 1. Inſuper obſervatum eſt ſal commune.

1mo. Muria *in aqva aërea.*

Præſenttam muriæ in his aqvis obſervarunt Borrichius cfr. Juncker *Conſp. Ch. T. 1. p. 845.* Model de Borrace p. 29. Marggraf *mem. Berlin.* 1752.

2do. Muria in *lapide calcareo.*

Præſentiam hujus ſalis in lapidibus nonnullis, indicat non ſolum eorundem elixiviatio, ſed & humidi äërei attractio cfr. *Obſerv. circa Calcareos lap. obſ. 1.* & *obſ. circa Nitrum 1. Nro.* 5.

3tio. Muria *in lapide arenario.*

Reperitur in iis arenariis lapidibus, qvi facile deſtruuntur aëre aperto. cfr. *Obſ. circa aren. lapidis 3.*

4to. Muria in *ſaxo in aëre deliqveſcente.*

In eodem ſaxo, ſeu *granite*, qvo nitrum reperitur. cfr. *Obſ. circa nitrum* 1. 4.

Contendit Urb. Hierne in *paraſceve*, & alii, ſal marinum reperiri in *argento*, *arſenico*, *cobalto*, forſan & *mercurio*, ſed hoc in medium relinqvimus.

Obſ. 2. In *vegetabilibus* plurimis reperiri *ſal commune* demonſtrarunt Dodard in *mem. pour ſervir a l'biſt. des plant. ſect.* 2. Kühnst in *act. N. C. vol. V* Model. de *Borrace* p. 28. Licht de *ſale communi*; inprimis obſervatum eſt in *kali geniculato*, *chamomilla*, *carduo benedicto*, *galeopſide*, *veronica* &c. An vero ſal hoc commune in plantis ſit generatum, vel cum aqva e terra abſorptum, certitudine qvadam determinare non poſſumus.

In

Digitized by Google

In *animalibus* adeſt *ſal muriaticum*, non in iis ſolum qvi ſale communi veſcuntur, ſed & in iis qvi eodem ſale non utuntur, in eorundem urina, ſangvine, ſudore &c. cfr. Pott *de ſale comm.* p. 2. Hiærne *paraſceve.* p. 83. De generatione hujus ſalis in animalibus, probabile nobis videtur id generari *acido vegetabili*, per meatus circulatorios mutato.

Obs. 3. *Sal muriaticum* compoſitum eſt.

(a(*Acido peculiari* & appropriato, qvod *acidum* ſeu *ſpiritus ſalis* vocatur, cujus indolem & originem deſcripſimus *Spec.* 238. & in *Obs. circa ſalia acida min.* 3. *lit. B.* & *Obs.* 4. Hujus *ſpiritus inflammabile* indicant ejusdem *odor*, *ſapor*, *volatilitas* & *corroſivitas*.

(b) *Sal alkalino*, qvod diſtinctum eſt a *ſale alkalino nitri*, & uberius in §. *seqv.* deſcribendum.

(c) His binis principiis eſſentialibus, aſſociatur in *ſale marino* & *fontano*, *terra* qvædam, qvæ ab impuro ſale præcipitatur, peculiari indole, utpote qvæ bene elixiviata, cum *acidis mineralibus*, ante ignitionem efferveſcit, non vero poſt ignitionem vel calcinationem, cum *aqva forti* gelatinam format, in igne facile fluit in vitrum *Chryſolithi* colore, cfr. Brandt in *Act. Stockh.* 1749. p. 154. 1753. p. 29. 1756. p. 309. Henckel in *flor. Saturniz.* p. 271. Congruit itaqve plurimum cum *terra aluminis*, ut & cum illa qvæ a *nitro* impuro ſeparatur, ea vero cum differentia, qvod ab hac terra, ab acido vitriolico ſoluta, producitur, juxta experimenta Potti verum *ſal mirabile*, qvod cum *pulvere carbonum*, in verum *ſal alkalinum*, qvale in ſale communi reperitur, commutatur in igne. Magis evidens teſtimonium mutabilitatis *terræ calcareæ*, in combinatione cum acido, in *ſal alkalinum* vix deſiderari poteſt; unde &, ſi his circumſtantiis addatur, qvod prius attulimus in *Obs. circa nitrum* 5. *L. A.* nullum remanet dubium, qvin alkali ſalis communis a *terra calcarea* in *aqva marina* præſente, *acido ſalis* ſoluta, & mutata, ſuam habeat originem.

Obs. 4. De *origine ſalis muriatici in mari*, diverſæ ſunt opiniones.

1mo. *Plurimi* exiſtimant id ipſum derivari debere a *ſale gemmæ* in plurimis montibus, non ſolum in litore marino ejusqve fundo præſentibus, ſed & in ipſo gremio terræ, qvod aqva ſolutum per flumina in mare transportatur.

(b) Leibnitius in *Protogæa* contendit globum terraqveum initio totum fuiſſe fuſum, poſteaqve, ab humore, poſt refrigera-

gerationem, globum hunc irrorante, *ſal* in cineribus præſens fuiſſe ſolutum, idqve lixivium originem præbuiſſe *ſalſedini* maris, ingenioſe conjicit.

(c) Eandem cum URB. HIÄRNE in *Paraſc. p.* 86. nos fovemus ſententiam, ſal nempe *marinum in mari & qvidem continue generari;* ſiqvidem (a) eadem ſalis qvantitas in aqva marina hodierno reperitur die ac olim. (b) Aqva pura, plus ſalis omnino ſolvere & retinere poteſt qvam in aqva marina reperitur; nil ergo impedit, qvin reipſa magis ſolveret, ſi tanta ſalis gemmæ adeſſet copia, conſeqventer aqva marina qvo diutius eo magis ſalſa redderetur. (c) Sal *marinum* a *ſale gemmæ* nonnullis in proprietatibus indicatis eſt diſtinctum, qvæ differentia a ſimplici ſolutione dependere non poteſt.

Fit autem hæc ſalis muriatici continua generatio, aut *acido aëreo*, cum aqvis communicato, aut peculiari acido in & ex aqvis marinis producto, cum *terra* qvadam ſimiliter ab aqvæ motu vel attritu generata, vel a *deſtructis conchis* & *calcarea* materia fundum maris plurimis in locis cooperiente, combinato, a qvibus, accedente inflammabili producantur & alkali & acidum muriaticum. Huic theoriæ *ſal ammoniacum fixum*, in aqva præſens marina, favet, qvod ibidem generatum nemo negare poteſt, qvod & prima incunabula *ſali marino* forſan præbet; *cfr. Obſ. 3. lit. c.*

Obſ. 5. *Uſus* hujus ſalis magnus omnino in *chemicis*, *docimaſticis*, ſed maximus & inevitabilis in vita communi, ob gratam ſalſedinem, qvam alimentis conciliat; & ob virtutem, qva gaudet, *putrefactionem* piſcium & carnium avertendi. Probe vero notandum, qvod juxta experimenta recentiorum, inprimis a PRINGLE & GARDANE inſtituta, majori copia putrefactionem avertit, minori vero promovet, qvo reſpectu *putreſcere* dicitur.

§. 95

Digitized by Google

§. 95.

6. ALKALI MINERALE. NATRON.

Gen. 37.

Nitrum. PLINII
Baurach. VETERUM
Natrum. v. LINNÉ 84. 14.
Alcali minerale fixum. CRONSTEDT 136.

Sveth. ALKALISKT SALT. MINERALISKT ALKALI.
Gall. SEL ALKALI. ALKALI MINERAL
Germ. NATÜRLICHES LAUGEN - SALZ. ALKALISCHES SALZ

1mo. *Sapore* eſt lixivioſo, amaro, *in aëre* humido non deliqueſcens, *aëre* autem *ſicco* fatiſcit & farinaceum redditur.

2do. Cum omni *acido* efferveſcit, & cum eodem in *ſal medium* unitur; omnem *cæruleum* & *violaceum* colorem vegetabilem in viridem mutat.

3tio. *Aqvæ* duplo, dum purum eſt, ſolubile.

4to. *Criſtalliſatur* figura prismatica polygona, interdum & parallelipippeda.

5to. *In igne* fluit & perſiſtens ac fixum manet; fluit qvoqve cum *arena* vel pulvere *ſilicum* aut *quarzi* in pellucidum vitrum.

6to. Cum *ſulphure* colliqvatum facit *hepar ſulphuris*; cum *oleis expreſſis* coctum facit *ſapones*.

§. 96.

1. ALKALI MINERALE, *impurum terreſtre.* NATRON. Spec. 247.

Natrum nudum terreſtre. v. LINNÉ 84. 1.
Alkali ſalis communis proprie minerale dictum. CRONSTEDT 136.
Sal perſicum. MODEL. VOGEL.

Sveth.

Digitized by Google

(b) Alkali acidulare *mixtum*. Flos salis.

Hoc ſal ſapore gaudet ſalis muriatici, ſed aëre humido deliqveſcit, cum *acidis* efferveſcit, participans de *alkali minerali* & *ſale muriatico*. Deponitur ad parietes *in Thermis ad Aachen*.

3. ALKALI MINERALE *calcarea terra mixtum*, *corporibus ſuperficialiter adhærens*. Aphronitrum. Sp. 249.

Natrum nudum calcareum. v. Linné 38. 2.

Alkali ſalis communis terra calcarea parva portione combinatum. Cronstedt 137.

Sveth. Mursalt. Kalkblandat mineraliskt alkali.

Gall. Sel mural, Aphronatron. v. de Bomare 321. 200.

Germ. Mauersalz Mit kalcherde vermischtes mineralisches laugensalz.

Eſt ſal ſapore lixivioſo, indeterminata figura vel ſtriatum muris aut lapidibus ab humido aëreo conteſtis adfixum ; calcarea terra non ſoluta participans, non exſiccatum in igne ſpumeſcens, non vero poſt exſiccationem, criſtalliſabile figura *rhomboidali* aut *priſmatica* vel *parallelipipeda* qvadrilatera.

(a) Aphronitrum, *magis compactum*.

Invenitur in cruſta vel maſſa muris aut lapidibus adfixum, fragile, ſapore ingrato lixivioſo. Reperitur vel *murarium* vel *gypſeum*.

(b) Aphronitrum *ſtriatum*. *fœtens*. Halinitrum.

Pruinæ inſtar muris antiqvioribus & tegulis adfixum, vel aliis in locis exhalatum, plerumqve, ſi non ſemper, cum *ſale alkalino volatili* mixtum, qvod tamen cum tempore avolat, exſiccato ſale.

Obs.

Digitized by Google

Obſ. 1. Juxta experimenta qvæ his cum varietatibus inſtitui, deprehendi hæc ſalia, (a) cum *acidis* fortiter efferveſcere, ſed ſine præcipitatione, (b) *ſyrupi violarum* colorem in viridem mutare (c) *mercurium* in *ſpiritu nitri* ſolutum præcipitare colore *flavo*, aliquando & nihil ab eodem præcipitare, (d) cum *ſolutione ſalis ammoniaci fixi* integre coagulari & in gelatinam pellucidam abire; (e) ab *oleo tartari* p. d horum ſalium ſolutiones opacas fieri; (f) igni impoſitos ſales recentes facile liqveſcere cum *ſpuma*, & *carboni ignito* injectos, æqvaliter ſe habere, cruſtam *calcaream* carboni adfixam relinquentes; tarde vero ſed bene exſiccatos, in igne nec ſpumeſcere nec fumare nec facile liqueſcere. *Deſtillatum balinitrum* dat *phlegma*, ingrato odore præditum, cum *ſyrupo violarum* parum virideſcens, cum acidis vero non efferveſcens, cum *oleo tartari* p. d. album relinquens præcipitatum. *Reſiduum* poſt deſtillationem, colore *fuſco*, ſine odore, igni in crucibulo impoſitum, liqveſcit cum *ſpumeſcentia*, ac lateribus fit adhærens, ſapore *cauſtico*.

Obſ. 2. *Differentia*, qvam ante hæc adtulimus, ab experimentis *chemicis*, in *regno minerali ſvec.* inter *balinitrum* & *aphronitrum*, ex eo ad maximam partem dependet, qvod *prius* ſimul *ſal alkali urinoſum* & *volatile* continet, *poſterius* vero nihil de hoc ſale participat.

Obſ. 3. Ut evitetur omnis confuſio, heic indicare debemus, ſalia quæ *aphronitri* nomine veniunt, eſſe omnino triplicis differentiæ.

(a) *Aphronitrum veterum*, qvod eſt alkali minerale deſcriptum cum terra calcarea mixtum.

(b) *Aphronitrum acido nitroſo* participans, qvod vocavimus *nitrum calcareum*, & deſcripſimus, *Spec.* 252.

(c) *Aphronitrum acido vitriolico* participans, proxime ad naturam *ſalis mirabilis* accedens, qvale eſt *aphronitrum jenenſe*, qvod deſcripſit Fr. Hoffmann in *Obſ. Ph. Ch. L. III. Obſ. IX.* & in ſeqventibus indicare volumus.

Obſervationes de alkali minerali fixo.

Obſ. 1. Rarius hoc *alkali minerale* ſeparatum occurrit, freqventius vero *acido ſalis*, interdum & *vitrioli* combinatum reperitur.

Digitized by Google

1:o, Alkali minerale in *humo et terra fertili.*
Hujus ſalis præſentiam in his terris demonſtravit Külbel de *cauſa fertil. terr.* §. 23.

2:o, Alkali minerale in *ſale communi.*

Hoc *alkali minerale*, idem eſſe qvod conſtituit *baſin alkalinam ſalis communis* (*Obſ. circa ſal comm.* 3. *lit. b*) demouſtrant chemici ab æqvali utriuſque indole in *aëre*, in *aqva*, cum *acidis*, in *igne* &c.

3:o, Alkali minerale in *ſale mirabili naturali.*
Hoc ſal mox deſcribendum.

4:o, Alkali minerale in *ſale perſico borech.*
Etiam hoc in ſequentibus deſcribendum.

Obſ. 2. Præterea, *præparari* qvoqve poteſt hoc *ſal alkali*, per *incinerationem*, ab *herbis marinis*, inprimis à *Kali geniculato*, unde forſan nomen habet, qvod ſal, poſt incinerationes impurum, eſt ſufficienter Sodæ nomine notum, facile vero per ſolutionem & criſtalliſationem ab impuritatibus liberari poteſt.

Obſ. 3. *Differentia* inter hoc *alkali minerale*, & illud, qvod ab aliis vegetabilibus per incinerationem præparatur, *alkali vegetabile* dictum, in eo conſiſtit; (a) quod *aëre* non ut vegetabilia deliqueſcat, ſed calori ſolis expoſita hæc mineralia alkalina aqvam & pelluciditatem perdant & inſtar farinæ fiant (b), gaudent itaqve minori *ad aqvam* attractione, unde & *plus aqvæ* ad ſuam ſolutionem reqvirunt qvam alkalia vegetabilia; (c) qvod hæc *mineralia alkalina acido vitriolico* ſaturata, producant *ſal mirabile Glauberi*, aqva & igne facile ſolubile, *vegetabilibus* vero *alkalinis ſalibus fixis*, producatur cum eodem acido *tartarus vitriolatus*, aqva & igne difficulter ſolubilis; (d) cum *ſpiritu nitri* conſtituunt *alkalia mineralia*, *nitrum cubicum*; *alkalia vegetabilia* vero *nitrum regeneratum*; (e) aqva ſoluta hæc ſalia fixa mineralia facile *criſtalliſari* poſſunt, qvod cum ſalibus *fixis vegetabilibus* puris fieri non poteſt.

Obſ. 4. *Circa originem* hujus *ſalis alkalini mineralis*, in *ſale communi* præſentis, antea noſtram diximus opinionem, cfr. *Obſerv. circa ſal commune lit. e*, ſed hinc qvæſtio moveri poteſt; *an hoc alkali fixum adhuc dum in natura à principiis ſuis generatur vel generari poſſit, nudum? Annon potius per deſtructionem quandam ſalis communis naturalem produci*

poſſit?

dati poſſit ? *Priorem* ſententiam licet impugnare non poſſumus, magis tamen proni ad *poſteriorem* amplectendam, ſi conſideremus à *ſale communi* vel *ſale Glauberi*, per incinerationem herbarum marinarum, reipſa hoc ſal in cineribus ſeu *ſali* reperiri productum vel eductum, inſuper & hoc ſal plerumqve cum *ſale marino*, uti indicavimus mixtum reperiri; licet nobis adhuc ignotum, qva via natura hanc ſeparationem partium in ſale communi perficiat.

Digitized by Google

§. 87.

7 ALKALI VOLATILE. Gen. 38.

Sveth. Flygtigt alkaliskt Salt. Rötsalt
Gall. Alkali volatil
Germ. Flüchtiges Alkali. Harnsalz

1:o Reperitur hoc ſal nullibi per ſe ſubſiſtens, ſed unice corporibus immixtum, ab iisdem namque ſeparatum, pededentim in aërem diſſipatur.

2:o, *Odore* gaudet forti & penetranti, ſimul & oculos pungente.

3:o, Cum *acidis* efferveſcit, & cum iisdem in *ſal medium volatile* abit; colorem vegetabilium *cæruleum* & *violaceum* in *viridem* mutat; *mercurium ſublimatum* præcipitat colore albo, & *cuprum* ſolvit colore pulchre cæruleo.

4:o, *In igne* promte avolat; clauſo ſublimatur; cum *nitro* mixtum, in igne detonat.

§. 98.

Ut hoc ſal nullibi per ſe exiſtens reperitur, nullam ideoque ejus ſpeciem ſingularem deſcribere poſſumus; indicare ſolum volumus id reperiri.

1:o, Alkali volatile *nudum terris & lapidibus inhærens.*

Hoc demonſtrarunt Urb. Hierne in *Tent. Chem.* IV. 73 &c. Henkel in *Act. N. C. Vol. V.* p. 315. &c. Brandt in *Act. Stockh.* 1747. p. 301. &c. in *humo*, *creta*, diverſis *argillarum* ſpeciebus, nec non in diverſis lapidibus; ut in *nigro marmore*, *lapide ſuillo*, *ſchiſto* nonnullo. In *incruſtato gœttingenſi* demonſtravit Vogel in *Tr. de Incruſt. Gœtting.*

2:o, Alkali volatile *cum acido ſalis mixtum.* In ſale *ammoniaco naturali*, inferius deſcribendo.

3:o,

3tio. ALKALI VOLATILE *aliis ſalibus mixtum aqvis inhærens.*

Reperitur in nonnullis *acidulis*, ut in *lauchſtadienſibus. giesbubelienſibus*, &c. Detexit & MALOUIN in acidulis gallicis. cfr. *Act. Pariſ.* 1746.

Obſervatio circa alkali volatile.

Alkali volatile minerale eas ſiqvidem poſſidet proprietates, qvæ *alkali fixo* competunt, præterea vero in igne *cum nitro* detonat, videtur hinc concludi poſſe, hoc ſal *compoſitum eſſe alkali qvodam minerali*, intime cum *inflammabili materia* combinato, qvam noſtram hypotheſin confirmare videntur non ſolum hujus ſalis præſentia in terris & lapidibus, qvi *alkalina* ſunt natura, &ſimul qvidpiam *bituminoſi* continent; ſed & experimentum, qvod adfert MALOUIN l. c. dicens ab *alkali minerali* cum *oleo petræ* mixto ſe per deſtillationem obtinuiſſe *ſpiritum volatilem*, nec non *volatiliſatio tartari*, qvæ chemicis nota.

Hinc concludimus, hoc ſal, *à natura*, *ab iisdem principiis*, nempe *alkali fixo*, *&* *pingvi materia generari & produci* poſſe. Sed, ut ſimul ab experientia compertum, qvidpiam *ſalis volatilis* generari per *deſtructionem ſalis communis*, dum id hujusmodi cum materialibus combinatur, qvæ vel materiam *inflammabilem* continent & ad putrefactionem prona ſunt, vel alia ratione ſal commune immutare poſſunt, ſic patet, *duplicem* dari nobis notam viam, qva natura hoc alcali volatile producere poteſt. Poſſibile & eſt, plures adhuc nobis ignotas dari vias; qvibus à natura produci poteſt.

URB. HIÆRNE *in Tent.* & LUDOLFF conſiderant alkali volatile ut ſal primogenium. STAHL, NEUMAN, POTT aliiqve exiſtimant hoc ſal unice aut *per ignem*. aut *putrefactionem* produci, à particularum determinata transpoſitione & combinatione, qvam originem impugnare non poſſumus etiam in natura ſuum locum habere, dubitamus vero, an ubivis. HENCKEL l. c. deducit à putrefacto *ſale communi*. Qvidqvid ſit, exiſtimamus nullo reali fundamento, vel ſufficiente cauſſa impugnari exiſtentiam ſalis alkalini volatilis naturalem in corporibus.

Digitized by Google

§. 99.

8. SALIA NEUTRA. Gen. 39.

Natrum. v. Linné & aliorum
Sveth. Medelsalt
Gall. Sel neutre
Germ. Mittelsalz

1:o, *Sapore* hæc ſalia neutra naturalia ſunt diverſo, plerumque vero aut amaro ingrato, aut ſalino.

2:o, *In aëre* plerumqve facile mutantur; fiunt etenim aut opaca, vel farinacea, aut deliqveſcunt.

3:o, *Aqva ſoluta*, plerumqne, ab *alkali fixo* vegetabili addito, terram ad fundum demittunt immixtam; *cryſtalliſationi* expoſita, diverſimode cryſtalliſantur, pro diverſa quantitate terræ & pro diverſitate acidi; nonnulla in cryſtalliſationem redigi non poſſunt, figura ſunt ut plurimum *priſmatica* f. 32.

4:o, In *igne* facile fluunt.

§. 100.

1. SAL NEUTRUM *compoſitum alkali minerali & acido vitriolico.* Sal mirabile. Spec. 250.
Acidum vitriolicum alkali minerali ſaturatum. Cronstedt 126.

Sveth. Glaubers Salt
Gall Sel admirable. Sel de Glauber
Germ. Glaubers Wundersalz

Eſt hoc ſal ſapore ſalino amaro, in aqvæ duplo facile ſolubile; cryſtalliſatur figura oblonga priſmatica; in aëre fit farinaceum & fatiſcit; ſolutum dimittit qvidpiam terræ præcipitatæ ab *alkali fixo vegetabili* adfuſo; in igne facile fluit & cum pulvere carbonum mixtum, *hepaticum* in igne ſpargit odorem; compoſitum ab *alkali minerali* puro, & *acido vitriolico.* Reperitur naturale in *aqva marina* & in nonnullis *herbis marinis.*

2. SAL

2. SAL NEUTRUM *compoſitum terra ſolubili alkalina & acido vitriolico.* SAL NEUTRUM ACIDULARE. Spec. 251.

Natrum nudum fontanum, ſaturatum. v. LINNÉ 89. 3.

Sveth. SURBRUNS SALT, BITTERT SALT. KALK-ARTIGT MEDELSALT

Gall. SEL NEUTRE CALÇAIRE. v. DE BOMARE 324. 204

Germ. SAUERBRUNNEN - SALZ. BITTER - SALZ. KALKARTIGES MITTELSALZ

Sapore eſt maxime amaro & ingrato; in aëre fatiſcit in pulverem; in aquæ calidæ duplo ſolubile, qvæ ſolutio cum acidis mineralibus non effervеſcit; ab *alkali fixo vegetabili* addito præcipitatur terra alba; cryſtalliſatur figura vel *priſmatica* vel *parallelipipeda*; mitiori igne calcinatur in pulverem album, fortiori igne fluit inſtar aqvæ, niſi nimium terræ admixtum fuerit; cum *pulvere carbonum* commixtum in igne hepaticum ſpargit odorem; carboni ignito injectum immobile permanet, & veſtigium calcis albæ relinqvit.

(a) SAL NEUTRUM ACIDULARE ANGLICANUM. SAL EBSHAMENSE.

Eſt figura oblonga quadrilatera, in aëre non fatiſcens, cum *oleo vitrioli* fumans & effervеſcens; præcipitans *argentum aqva forti* ſolutum; cum *ſale alkalino fixo* coagulatur, multam præcipitans terram; in igne fluit in materiam tenacem; cum carbonibus hepatizat, pungentem ſulphuris odorem emittens; aqva ſolutum cryſtallos præbet duplices, *cubicas*, quæ ſunt ſalis communis & *priſmaticas*, qvæ accedunt ad naturam *ſalis mirabilis.* Obtinetur a *magmate reſiduo* poſt cryſtalliſationem *ſalis marini.*

Obſ. 1. *Duplex* omnino eſt *ſal anglicanum; unum* compoſitum qvod deſcripſimus in *aqva marina* præſens; *alterum ſimplicius*, compoſitum à terra calcarea alba, ſeu *magneſia alba* & *acido vitriolico;* ab his namqve hujusmodi ſal arte præparari poteſt, ſi reſiduum poſt deſtillationem *lixivii primi nitroſi* ex ipſa terra nitroſa; vel *reſiduum poſt criſtalliſatio-*

Digitized by Google

ſationem primam, vel *terra* à *ſale communi* præcipitata, aut in lixivio, poſt cryſtalliſationem ſalis marini, *materno* dicto præſens ſolvatur *oleo vitrioli*, eademqve ſolutio diluatur aqva, filtretur & criſtalliſetur. Eſt itaque *magneſia alba*, quæ eſt terra alkalina ſolubilis, & *acidum vitriolicum*, qvæ hoc ſal proprie conſtituunt.

Obſ. 2. Hoc *ſal anglicanum* primitus ut *naturale*, qvod in fonte ſoterio in *Anglia*, *Epſam* appellato, 15 milliaria à *Londino* in *Surreca* diſtante, reperiebatur, conſideratum & habitum fuit. Refert & Dale in *Pharmacol.* hoc ſal reperiri *Barnetinæ* in *Middelſexia*, *Northall* in *Hardfordia*, &c. Sed hoc naturale vix eſt venale. Poſtmodum relatum fuit, hoc ipſum in *Anglia* ab Hankewitz præparari, ac omnino *artificiale* eſſe. Hinc variæ de ejusdem compoſitione ortæ ſunt conjecturæ. Plurimi hoc ipſum nonniſi *ſal mirabile* eſſe poſtularunt, peculiari aliqvo modo præparatum: cfr. *Eph. N. C. Centur. III. & IV.* Obſ. 173. Caspar Neumann, qvi per aliqvod tempus penes *Hanckevitz* commoratus eſt, refert, illud præparari à *craſſiore magmate*, qvod poſt evaporationem & cryſtalliſationem *aqvæ marinæ* relinqvitur, & à *vitriolo calcinato*, vel a *capite mortuo* poſt deſtillationem *olei vitrioli* relicto. Hiſce autem temporibus, qvibus accuratiori examini ſubjectum fuit *magna illud*, poſt cryſtalliſationem ſalis ab aqva marina relictum, deprehenſum fuit, hoc *ſal anglicanum*, in eodem *magmate naturale reperiri* & obtineri dum magma hocce ulteriori evaporationi & criſtalliſationi exponitur; vel, dum inſpiſſatur hoc magma, & inſpiſſatum aqua pura ſolvitur, qvæ ſolutio deinde evaporanda & cryſtalliſanda.

Eſt itaqve *ſal anglicanum* naturale, ut tamen eo facilius & majori copia obtineatur, atqve à reliqvis ſalibus, in eodem magmate exiſtentibus ſeparetur, adhiberi ſolet *vitriolum calcinatum*; licet, uti dictum, ſine vitriolo etiam obtiner poteſt.

(b) Sal neutrum acidulare, *Sedlitzenſe*, *vel Seidſchützenſe* &c.

Hoc, figura *priſmatica*, in eo à *ſale anglicano* differt, qvod ſit ſimplicius, accedat propius ad indolem *ſalis mirabilis*, utpote compoſitum *magneſia alba* & *acido vitriolico*, *ſulphureo*, unde *ſyrupi violarum* colorem interdum in viredinem mutat, & in igne fluit tenuiter inſtar aqvæ. Reperitur in *fontibus plurimis*

Sote-

Soteriis, *Sedlitzenſi*, *Seydſchützenſi*, *Egrano*, ac nonnullis *thermis*, tam in *Germania*, qvam alibi.

Obſ. Sulphureum acidum, his ſalibus ineſſe, concludimus, à *volatilitate* hujus ſpiritus, qvi ab his ſalibus per retortam deſtillari poteſt, nec non à *ſulphure*. quod SEIPIUS in *Tract. vom Pyrmonter Stahlbr.* p. 114. commemorat ab his ſalibus, per ſublimationem, ſine additamento obtineri poſſe.

(c) SAL NEUTRUM ACIDULARE, *Umeäenſe.*

Hoc cryſtalliſatur, figura *parallelipipeda*, lateribus inæqvalibus; in aëre fit farinaceum. Reperitur ad urbem *Umeä*, deſcriptum in *Act. Stockh. 1740. p. 245.*

3. SAL NEUTRUM *compoſitum terra calcarea, & acido vitriolico.* SAL NEUTRUM CALCAREUM. Sp. 252.

Neutrum calcareum effloreſcens. M. R. Sp. 187.

Sveth. KALK-SALT. UTVITTRAT KALK-SALT
Gall. SEL DE CHAUX. v. DE BOMARE 324. II.
Germ. KALK-SALZ

Sapore eſt amaro, ad parietes in nonnullis fodinis, interdum & alibi, aut in ſtriis aut qvaſi in lamellis vel cruſtis adfixum; in aëre opacum redditur & fatiſcit, aqva ſolutum dimittit ad fundum *oleo tartari p. d.* adfuſo terram calcaream aut ſpathoſam; cum *acidis* non effervescit; in igne non fremit, nec detonat, nec fulminat, nec facile liqueſcit; carboni ignito injectum non fumat, neqve ſpumeſcit.

(a) SAL NEUTRUM CALCAREUM, *album.*

(b) SAL NEUTRUM CALCAREUM, *flavum.*

Obſ. Primus qvi hoc ſal deſcripſit, eſt, ni fallor, FR. HOFFMANN in *Op. Ph. Chym. Tom. 2. p.* 343. Sed fateor, nondum plene eſſe examinatum, in reſpectu ad ſuam compoſitionem Forſan *aphronitro* Spec. 249. & *acido vitriolico* compoſitum. Qvod ego poſſideo fruſtulum *cruſtaceum*, plurimis non ſufficere potuit experimentis, qvam qvæ indicavi.

Digitized by Google

4. SAL NEUTRUM *compoſitum terra calcarea, & acido nitri.*

NITRUM CALCAREUM

Hoc deſcripſimus inter ſpecies nitri §. 92. Spec. 241.

5. SAL NEUTRUM *ſale alkalino minerali, & acido ſalis compoſitum.* SAL NEUTRUM PURUM. Spec. 253.

Sveth. RENT MEDELSALT

Gall. SEL NEUTRE PURE. v. DE BOMARE 323. 1.

Germ. REINES MITTELSALZ

Diverſa cryſtalliſatur figura, ſcilicet infundibuli forma, vel cubica, ſapore eſt ſalſo, in aëre farinaceum evadit, interdum vero claritatem retinet, proxime ad naturam *ſalis fontani* accedit, proportione *acidi* ad *ſal alkali minerale* diminuta, hinc, aqva ſolutum, nullam ab *oleo tartari p. d.* adfuſo præcipitat terram, nullamqve mutationem infert ſolutioni *mercurii ſublimati.*

(a) SAL NEUTRUM PURUM, *pyramidale cavum.*

Conſtat cryſtallis pyramidalibus, qvadrilateris, cavis, unde formam infundibuli qvadrilateri cavi habet. Reperitur in nonnullis fontibus in *Oſtrobothnia* & alibi. Fig. 33.

Obſ. Sæpe obſervavi *ſal commune* cryſtalliſatum hanc figuram ſuſcipere, præcipue ſi prius cum carbonibus calcinatum fuerit.

(b) SAL NEUTRUM PURUM, *cubicum, cavum.*

Hoc à priori ſale pyramidali qvaſi compoſitum, ita ut quilibet cubus, qvi intrinſece eſt cavus, 6 pyramidibus conſtare videatur. Reperitur ad *Baden* in *Helvetia.* cfr. *Acta N. C.* Vol. II. *App* p. 46. SCHEUCHZER. nec non ex *Sola gradata* aqvarum ſalinarum in fontibus *Hallenſibus.*

Obſ. Hoc ſal *ſyrupi violarum* colorem mutat, aqva ſolutum exhibet ſolutionem flaveſcentem, quæ diluta à *ſpiritu volatili* non mutatur; gravitate ſpecifica duplo minore qvam ſal commune gaudet, ob cavitatem vacuam.

6. SAL

Digitized by Google

6. SAL NEUTRUM *terra calcarea, & acido ſalis compoſitum.* SAL AMMONIACUM FIXUM. Spec. 254.
Acidum ſalis terra calcarea ſaturatum CRONSTEDT 128. 1.

Sveth. SALTASKA.
Gall. SEL AMMONIAC FIXE
Germ. SCHEP. FIGIRTER SALMIAK

Eſt ſapore amaro, in aëre deliqveſcit liqvorem præbens flavum, aqva ſolutum non cryſtalliſabile præcipitatur ſale alkalino fixo tam minerali qvam vegetabili; *violarum ſyrupum* tingit colore viridi; ſiccum cum *oleo vitrioli* effervescit; in igne fluit inſtar aqvæ; aqva ſolutum, filtratum & inſpiſſatum gaudet vi phosphoreſcente. Reperitur in *oceano* & in *aqvis fontanis ſalinis.*

7. SAL NEUTRUM *terra cretacea cum pingvi, & acido ſalis compoſitum.* SAL CRETÆ. Spec. 255.

Sveth KRITSALT
Gall. SEL DE CRAIE
Germ. KREIDENSALZ.

Eſt ſapore ſalino, amaro & nauſeoſo; cryſtalliſatur figura oblonga *pyramidali*, qvæ cryſtalli aëre ſatiſcunt in farinam albam cum acidis efferveſcentem; ſolutio hujus ab alkali fixo præcipitatur, tingit *ſyrupum violarum* colore viridi & præcipitat *mercurium ſublimatum* colore fuſco rubente; in igne fluit conſiſtentia craſſa tenaci; cum *ſulphure* nullum producit hepar. Reperitur in ſtatu ſeu *agro ſenenſi in Italia.*

Obſ. Hujus ſalis deſcriptionem dedit GUIS. BALDASSARI in *Obſervazioni ſopra il ſale della Creta.* &c.

Obſervationes circa ſalia neutra.

Obſ. Ut hæc ſalia antiqviori tempore non ſufficienter cognita fuiſſe probabile eſt, ſic non mirum qvod peculiari nomine generico deſtituta, recentiori tempore, SALIA NEUTRA, a nonnullis *ſalia innominata* fuerint appellata. Primus, ni fallor, qvi ſpeciem 2dam ſeu *ſal neutrum acidulare* detexit, fuit LISTER in *Tr. de font. med. angliæ* p. 8. qvi id

ipſum

ipſum Sal calcareum appellavit, & poſt eundem obſervavit Fr. Hoffman in *Obſ. Ph. Ch.* *T.* II. *p.* 50. Reliqua heic enumerata ſucceſſive poſtmodum ab aliis detecta ſunt, plerumque in aqvis latentia, vel ſuperficiallter aliis corporibus adfixa. Conſtant hæc ſalia, ſi non omnia, pleraque tamen *baſi calcarea indolis* ſive alkalini mineralis cum calcarea terra mixti, unde, ab his omnibus naturalibus cum *ſale alkalino fixo* terra præcipitari poteſt vel calcarea, vel calcareæ indolis. *Acidum* in iisdem præſens non ſolum *vitriolicum* eſt obſervatum, ſed etiam in aliis *nitroſum*, in aliis *muriaticum*, unde ratione acidi triplicis omnino differentiæ exiſtunt, ſub uno tamen genere, ob baſin fere eandem, conſiderari poſſunt. Hinc & *origo* horum ſalium eſt ſatis aperta.

§. 101.

Digitized by Google

§. 101.

9 SAL AMMONIACUM. Gen. 40.

Alkali minerale volatile, acido ſalis unitum CRONSTEDT 141.

Sveth. SALMIAK
Gall. SEL AMMONIAC
Germ. SALMIAK

1:o, *Sapore* eſt ſalino, ingrato, urinoſo, pungente.

2:o, *In aëre*, immutabile permanet; quod vero perfecte depuratum, ſimiliter & *naturale*, aëre humido interdum deliqveſcit.

3:o *In igne* tam aperto, qvam clauſo volatile.

4:o, Cum *ſale alkalino fixo* tritum pungentem emittit odorem.

5:o, Compoſitum *acido ſalis communis & alkali volatili* minerali.

§. 102.

1 SAL AMMONIACUM *in flores vel laminas concretum.* SAL AMMONIACUM CRUSTOSUM. Sp. 256.

Sveth. SALMIAK SKARRPA
Gall. SEL AMMONIAC EN CROUTES. v. DE BOMARE 339. 210.
Germ. SALMIAKS BLUMEN

Reperitur plus minus purum, & ſemipellucidum, plerumque cum argilla, terra, aut lapide adfixo, locis calidioribus, vel in ſuperficie terræ effloreſcens, vel rupibus extrinſece adhærens, facie poroſa, aut pulverulenta ſalina; figura vero incerta & indeterminata. *Perſia*, *Calmuckia*.

Obſ.

Obſ. Primus qui hoc ſal deſcripſit eſt Model in *Verſuche und Gedanken über einen natürlichen oder gewachſenen Salmiak* An ab excrementis animalium ſalinis & urinoſis, calore ſolis hoc ſal, in regionibus calidis naturaliter producatur, in medium relinqvo.

2. SAL AMMONIACUM *in glebas, igne ſubterraneo concretum.* Sal ammoniacum Vulcanorum. Sp. 057.

Sveth. Berg-Salmiak

Gall. Sel-Ammoniac des Volcans. v. De Bomare 340. 211.

Germ. Berg-Salmiak

Reperitur circa montes ignivomos, nec non in fodinis lithanthracinis, heterogeneis plerumque mixtum, hinc colore diſcrepans.

(a) Sal Ammoniacum Vulcanorum, *flaveſcens.* Hoc colore frequentiſſimum eſt, a *Sulphure* admixto.

(b) Sal Ammoniacum Vulcanorum, *nigrum.* Colorem à *bituminoſa*, vel alia materia admixta habet.

(c) Sal Ammoniacum Vulcanorum, *viride.* Forſan à *Vitriolico* admixto colorem habet.

Reperitur hoc ſal ammoniacale ad omnes fere montes ignivomos, ut in *Sicilia*, *Italia* &c. cfr. Boccon *Recherche.* Etiam in fodinis *lithantbracis* in *New Caſtle in Anglia.*

Obſervationes circa Sal Ammoniacale.

Obſ. 1. *Sal ammoniacale,* præterea reperitur,

(a) Sal Ammoniacum *in aqvis fontanis.* In fontibus ad *Giesbibel* & Lauchstädt in *Germania.* Cfr. henkels *Kl. Mineral. Schriften,* pag. 585.

(b) Sal ammoniacum *in terra nitroſa.* Cfr. *Obſervat. circa nitrum* 3.

An etiam in *terra* aut *lapidibus* immixtum. à quibus *ſal volatile* obtinetur (cfr. §. 98), qvod cum *acido ſalis* aut *ſulphuris* combinatum, iisdem mineralibus inexiſtere nonnulli opinantur? cfr. *Acta N. C. Vol. V. p.* 352.

In

In *Plantis* nonnullis adeſſe contendunt TOURNEFORT & LEMERY.

Obſ. 2. *Sal ammoniacum venale* præparatur in *Ægypto* ab *excrementis animalium*, qvæ, absqve ulteriori præparatione ſiccantur, comburuntur, deinde à *fuligine*, hinc aſcendente ſublimatur *ſal ammoniacum* in furnis ac vaſis idoneis, prout prolixius deſcriptum eſt à LEMAIRE & GRANGER in *Act. Pariſ.* 1735 & ab HASSELQUIST in *Act. Stockh.* Vol. XII. Ea vero his in relationibus deprehenditur differentia, qvod *Priores* dicant id ipſum præparari à *fuligine* nominata, *ſale* & *urina*. HASSELQUIST vero contendit id ipſum à ſola *fuligine* excrementorum animalium præparari, addens, ſal marinum in ipſis vegetabilibus, quæ ab animalibus devorantur, adeſſe, conſeqventer & in excrementis. Sed, forſan uterque modus uſurpari poteſt, pro diverſitate temporis & loci. In ipſo etenim modo ac apparatu deſcribendo, de cætero, conveniunt, adeo ut nullum falſitatis reum, judicare poſſimus.

Obſ. 3. *Origo ſalis ammoniaci* naturalis eſt adhuc maxime dubia, ſcilicet, an omne à vulcanis & igne ſubterraneo dependet, annon alio etiam modo à natura produci poteſt. Quod in montibus ignivomis reperitur, dubium qvoqve eſt, an ut productum ab *acido ſalis communis* & *alkali volatili* in terris & lapidibus præſente, vi ignis expulſis conſiderari poteſt; an, ut in ſuperficie productum, à *Lava*, *ſtercus animalium* qvod montes circumjacet, comburente? Utramqve hanc opinionem minus probabilem reddit *ſal ammoniacum* in fodinis lithantracinis & in nonnullis aqvis præſens. An ergo à *ſale communi* ſimpliciter originem habet? cfr. HENKEL *Rediv.* p. 154.

Alio modo, nempe, ſine igne, naturam genuinum *ſal ammoniacum* producere, conſpicimus evidenter in *ſale ammoniaco* in *terra nitroſa* præſente. *cfr. Obſ. circa nitrum* 3.

Obſ. 4. *Salia ammoniacalia* illa in genere appellari ſolent, qvæ conſtant *acido*, cum *alkali volatili* combinato. Prout itaqve diſcrepant ſalia *acida*, mineralia, vegetabilia, imo & animalia, nec non *ſalia volatilia*, diverſa puritate, ſic & diſtincta præparari poſſe ſalia ammoniacalia evidens eſt. Hinc diverſa ſalia ammoniacalia artificialia exiſtunt.

Obſ. 5. Veterum DIOSCORIDIS, SERAPIONIS, AVICENNÆ ſal ammoniacum, videtur fuiſſe *ſal gemmæ*.

Obſ.

Obſ. 6. *Uſus* ſalis ammoniaci, ut *chemicum* & *medicum* reti-ceamus, eſt inſignis a variis artificibus, imprimis ad *cuprum ſtanno* obducendum, aliaqve opera metallica. Dicitur adhiberi à nonnullis, cum *fuligine*, ad induranda & nigra reddenda ligna. Eodem *frigus artificiale* produci poſſe notum eſt, dum in aqvam projicitur; idqve frigus magis intenſum reddi, ſi ſal ammoniacum mixtum cum anatica parte *mercurii ſublimati* ſolvatur in aceto deſtillato.

Obſ. 7. His, de *ſalibus mineralibus*, ad typum transmiſſis, ea mihi contigit inexſpectata felicitas, qvam heic reticere non debeo, ſcilicet. non ſolum videre ſed & examinare *ſolutionem auri in acido vitriolico*, præparatam à *generoſ. & nobiliſſ. viro chiliarchæ locum tenente & equite ord. R. Enſiferi*, J. J. Anckarström, qvi in ſuo prædio *Lindö* inſtructiſſimo non ſolum gaudet laboratorio, ſed & ipſe indefeſſus diu noctuque chemicis operationibus operam navat, omni exactitudine ſimul & patientia ſuas peragens operationes, ſuaqve ſubjecta operationum, inprimis *ſalia*, inſveta certe methodo, ſed accuratiſſima, purificans & cryſtalliſans-unde, ab iisdem ea obtinet educta, qvæ puritate, tenuitate atqve penetratione gaudent maxima. Initia hujus ſolutionis auri in eodem vidi laboratorio, eandem vero deinde, poſt aliqvod tempus, conſummatam & ad finem perductam cum *oleo tartari p. d.* examinavi, qvo, ſub magna effervescentia. præcipitatus fuit *tenuiſſimus flaveſcens pulvis*, qvi debite tractatus, verum & puriſſimum erat *aurum*. Hanc ſolutionem heic indicare debuimus, ut limitentur quæ in antecedentibus *de ſolutione auri in acido vitrioli*, diximus, & quidem jure, dum methodo vulgari tractatur. Etenim, ſi operationes chemicæ plurimæ certas reqvirunt manipulationes, tam in menſtrui præparatione, qvam in auri præparatione & tritura. nec non in ipſa ſolutione deinde, debito ſub regimine & debito tempore perficienda. Hæc ſolutio inter arcana alchemiſtica haberi ſolet, non aliam ob cauſſam, qvam qvod juniores chemici, ſimplicioribus ſolutionibus & præcipitationibus occupati, hujusmodi operationes ſibi præſcriptas non habent. Hinc vero diſcere debent alchemiæ deriſores immaturi, qvod alchemici ea præſtare poſſunt qvæ illi ignorant, & qvod non tam in auro præparando, ut illi inepte opinantur, ſint occupati, qvam potius in naturæ arcanis detegendis. Genuini alchemici, uno ore fatentur, ſe majoris momenti conſiderare cognitionem *ferri* ab *auro* producendi, qvam *auri* à *ferro*

Sed

Sed hac occaſione ſimul reticere non debeo, *generoſiſſimum virum & equitem* nominatum non adeo chemicis operationibus eſſe abreptum, qvin ſimul ſuam cognitionem in chemicis ſvasqve operationes, juxta principia chemica, extendat ad commoda reipublicæ promovenda. Hunc in finem primus, in regno, ſuo in prædio *Lindo*, officinam inſtituit pro *pulveriſatione qvarzi*, tenuiſſimum in alkohol, pro officinis *vitriariis* & *porcellanæ* ad *vitra* & *vitrificationes* nec non ad *encauſtica opera*. Hæc operatio igne & aqva perficitur. Pro *nitro* conficiendo & coqvendo, juxta illam quam chemia ſubminiſtrat theoriam, in maximum acervum ſeu cumulum contectum, habet congeſtas diverſas terras, aljis cum materialibus artificioſe & prudenter mixtas, à qvibus debite tractatis, *nitrum* non ſolum majori copia cito excoqvi poteſt, ſed & coctura ſatis purum obtineri. Optamus ſuas manipulationes ſuaqve inventa cum publico communicare vellet.

§. 103.

10. **BORAX.** Gen. 41.

Chryſocolla NONNULLORUM
Capiſtrum auri

Sveth. BORAX
Gall. BORAX
Germ. BORAX.

1mo. *Sapore* eſt lixivioſo ſed obtuſo.

2do. *In aëre*, dum depuratum eſt, humiditatem perdit ſeu fatiſcit, non vero aëre humido deliqveſcit.

3tio. *In aqvæ* minima proportione ſolvi poteſt ſub coctione, aqvæ vero frigidæ ſedecuplum ad ſuam ſolutionem reqvirit; cryſtalliſatur figura indeterminata; rudis vero figura priſmatica octo vel ſex lateribus; aut qvadrata oblonga. Fig. 34. 35.

4to. Cum *acidis ſpiritibus* non efferveſcit, neqve cum *ſalibus alkalinis fixis*, *ſyrupi violarum* colorem vero in viredinem mutat, & præcipitat omnes ſolutiones metallicas acidis factas, nec non terras.

5to. *In igne* intumeſcit, aluminis inſtar, poſtmodum liqveſcit in *vitrum*, qvod vero magna aqvæ copia decoctum ſolvitur, ac in ſal genuinum *boracis* iterum redit, niſi fortiori & continuato igne vitrificatum fuerit.

6to. Nondum in *Europa* eſt repertum, rude ex *Indiis* & *orientalibus* regionibus adfertur, qvod purificatur *Amſtelodami*.

§. 104.

1. BORAX *crudus ſaponaceus*. TINCAL. Spec. 258.

Borax nudus. v. LINNÉ 94. 1.
Borax. CRONSTEDT 139.
Nitrum nativum ſciſſile. KENTMAN.

Sveth.

Digitized by Google

Sveth. Tinkal.
Gall. Borax brut ou borax crud, V. De Bomare 343. 212.
Germ. Tinkal

Externa facie virideſcentis aut cæruleſcentis ſaponis apparet, ſimul vero conſtare videtur aliqva pingvedine, in qva involutæ & abſconditæ jacent *cryſtalli* tenuiores, cryſtallis *ſalinis* æqvales; *ſapore* eſt primum dulci poſtmodum urente; in aqva difficulter ſolvitur ob pingvedinem, & admixtas particulas terreſtres; *ſyrupum violarum* tingit colore viridi & mercurium ſublimatum præcipitat colore aurantio, per deſtillationem præbet *phlegma* & *oleum petroleo* ſimile. Brandt in *Act. Stockh.* 1756. p. 357.

Obs. 1. Hac brevi deſcriptione elucet *tincal* eſſe *ſal qvoddam alkalinum*, cum *pingvedine qvadam commixtum*; ſed, an *naturale* vel *artificiale*? An in tota compoſitione minerale, vel, commixtum pingvedine animali aut vegetabili, hoc ipſum certo dicere non poſſumus.

V. De Bomare in *Mineral. p.* 343. *nota* commemorat ſe ex literis ab *Hiſpahan* illam obtinuiſſe notitiam, qvod *tincal* ſeu *borax* crudus obtineatur *à lapidibus* griſeis, pingvioribus in *Perſia* & imperio *Mogol ad Golconda & Viſapour*, in confiniis fluminum atqve ad radices montium præſentibus, ubi & *aqva* lactea acris & lixivioſa reperitur. Hi lapides, diverſæ magnitudinis, aëri expoſiti, in ſuperficie, colore rubente vel virideſcente aut obſcuro effloreſcunt, vocantur *matrices boracis*; forſan iidem lapides qvi ab Hermanno in *Cyno. Mat. Med.* appellantur *lapides nitroſi*, de qvibus calcinatis & in aqva ſolutis boracem præparari contendit; his etenim nominatis lapidibus lixivium paratur, qvod evaporatur ad cryſtalliſationem, deinde in foſſa terreſtri per tres menſes tectum relinqvitur, qvo tempore elapſo aperitur foſſa, & extrahitur cruſta, qvæ jam conſtat Borace Pingvi. Aliqvando hoc ſal extrahitur ab *aqva pingvi virideſcente*, qvæ in foſſis profundis reperitur, in confiniis mineræ cupri in *Perſia*. *Borax pingvis* iterum ſolvitur ſufficiente aqvæ qvantitate, & alia in foſſa cryſtalliſatur, unde borax crudus ſeu tincal obtinetur, qvi ideoqve non artificialis, ſed inter ſalia *naturalia* connumerandus. Hoc ſal in Europam transportatum,

Digitized by Google

tum, *Amſtelodami* ulterius depuratur, unde BORACEM ALBUM ſeu *boracem depuratum album*, plerumqve figura irregulari, interdum octangulari, habemus, qvi in aëre extrinſece farinaceus cum tempore redditur, in igne intumeſcit, poſtmodum vero in vitrum liqveſcit, qvod denuo aqva ſolubile, niſi fortius fuſum & vitrificatum fuerit.

Obſ. 2. Diverſæ exſtiterunt adhuc & exiſtunt de *boracis indole opiniones*. THEOPHRASTUS PARACELSUS boracem conſideravit ut compoſitum *alumine*, *ſale ammoniaco* & *tartaro calcinato*. LEMMERY *in Hiſt. & Mem. Pariſ.* 1703. ſtatuit boracem ut *ſal alkalinum* conſiderari debere, qvam ſententiam adoptavit BERGER *in Tr. de Thermis*. C. NEUMAN in *Præl. Ch.* præcipue vero POTT de *borace*, aliiqve exiſtimarunt boracem *eſſe ſal medium* & qvidpiam *acidi vitriolici* continere. BARON DE HENOUILLE in *Mem. de Matth. & Ph. T.* I. demonſtrare adlaboravit in borace nihil de vitrioli acido reperiri, ſed eundem conſtare *alkali minerali* cum *ſale ſedativo*; qvam ſententiam etiam MODEL in *Tr. de borace* defendere videtur. BRANDT in *Act. Stockh.* 1756. ſtatuit *alkali boracis* eſſe diſtinctum ab alkali minerali, idqve ad *ſaponaceam* accedere naturam.

Hanc ſententiam veritati congruam ſeqventibus elucet momentis. (a) A *ſaponacea* facie & indole ſalis *tincal*, (b) ab *oleo* qvod reipſa à ſale tincal ſeparari poteſt, (c) A *phlegmate ſaponaceo*, qvod in deſtillationibus boracis cum *acido vitriolico* obtinetur. (d) A *deſtructione acidorum* mineralium, præcipue *vitriolici*, qvæ à materia inflammabili contingere ſolet. (e) Qvod borax tum *aqva* qvam *oleo* ſit ſolubilis, imo, *ſpiritu vini*, ſi attenuatus ac qvaſi diviſus cum eodem bene digeratur, cfr. BRANDT in *Act. Stockh.* 1756. p. 300. Hujusmodi vero ſolubilitas nonniſi ſaponaceis competere poteſt corporibus. (f) Qvod more ſaponaceorum corporum, addita materia volatiliſante, ad partem volatiliſatur & ſublimatur. (a) Qvod in igne intumeſcat *in bullas*, ut ſaponacea ſolent corpora, ut conſtat exemplis *ſacchari*, *ſaponis artificialis* &c. His concludimus, *boracem* eſſe *ſal ſapanaceum*, compoſitum *alkalino ſale minerali*, mutato ab intime & arctiſſime combinata materia pingvi.

Obſ. 3. SAL SEDATIVUM qvod attinet, qvod cum acidis, à *borace* ſeparari poteſt, ut in *chemicis* indicatur; qvo, ut peculiari principio boracem componi notum eſt, nos opinamur, *id ipſum non ſolum boraci eſſe inexiſtens*, *ſed ipſum ſal boracis*, *qvocumqve modo mutatum*, & ad *acidam* magis

gis

gis inclinans naturam. Occaſionem huic conjecturæ præbuit deſtillatio, qvam in hunc finem aliqvando inſtituimus cum *ſaccharo*, qvod etiam ſaponaceum eſt, cum *oleo vitrioli diluto* admixto, qvo in caſu, ſimiliter, qvidpiam ſalis albidi in recipiente obtinuimus. Corroborari vero videtur noſtra hæc ſententia ſeqventibus momentis. 1mo. Qvod hoc *ſal ſedativum* etiam ad partem *ſpiritu vini* ſeparari poteſt, ut obſervavit Baron de Henouille in *Mem. de Mathem. & Phyſ. T. 1.* unde patet acida parum aut nihil ad ejusdem generationem contribuere. 2do. *Qvod æqvalibus cum borace gaudeat proprietatibus*, nempe (a) in reſpectu ad ſolutionem in aqva calida & cryſtalliſationem in frigida. (b) Qvod æqvaliter ac borax hepaticum qvid non producat cum phlogiſto, (c) in igne æqvalia exhibeat cum borace phænomena, tam vitrificatione qvam vitri ſolutione in aqva, ſub coctura. (d) Cum *ſalibus alkalinis* mixtum & deſtillatum eadem exhibet producta, qvæ à borace iisdem cum ſalibus tractato obtinentur, nullumqve veſtigium ſalis volatilis. (e) Idem & evenit in mixtura cum *ſalibus mediis*, è qvibus acidum nitri & *ſalis* ad partem expellunt & *ſal ſedativum* & *borax*. Non diffitemur aliqvam *differentiam* inter *boracem* & *ſal ſedativum* reperiri, qvam inprimis extra ignem obſervamus, tam *reagentibus*, qvam *præcipitantibus mediis*, ut in chemicis indicatur, ſed hanc differentiam ab admixta materia *volatiliſante*, extra ignem adhærente, dependere poſſe exiſtimamus; unde & opinamur deduci poſſe, qvod cum *ſalibus alkalinis* combinatum, eadem in *ſalia neutra* commutet, atqve qvod decomponat ſal *nitroſum & muriaticum*. Sed hæc omnia hypothetice & problematice ſolum dicta ſunto. Diſſipatur vero hæc volatiliſans materia in igne, & dum in fumum abit, qvidpiam *ſalis ſimul volatiliſat*. De cætero, qvibus notum, qvod ſalia non ſolum ſed & terræ ab *admixtis corporibus* aliqvam ſubeant mutationem, illi non mirari debent idem boraci contingere.

2. BORAX *ſale alkalino minerali mixtum*. Borech. Sp. 259.

Sveth. Borek
Gall. Boreche
Germ. Borech.

Externa facie eſt album in majoribus vel minoribus fruſtulis, qvæ maſſæ calcinatæ ſimilia, cum ad-

Digitized by Google

mixta materia peregrina, plerumqve terreſtri aut arenoſa; *ſapore* eſt acri pvngente urinoſo; *in aëre* poſt cryſtalliſationem fatiſcit; in octuplo *aqvæ* ſolubile, cryſtalliſatur figura *paralellipipeda* aut rhomboidali; cum *acidis mineralibus* effervefcit; *ſyrupi violarum* colorem tingit colore viridi; *ſolutiones metallicas* acidis factas præcipitat; à ſalibus alkalinis non mutatur vel turbatur; cum *oleo vitrioli* dat *ſal ſedativum*; in igne liqveſcit ſine intumeſcentia in maſſam vitream.

Obſ. Hoc ſal aſiaticum BORECH qvod à Turcis *Burach* ab Arabis vero *Bora* appellatur, compoſitum videtur à *Borace* vel *minera Boracis* & *alkali minerali*, ut demonſtravit BARON DE HENOUILLE in *Mem. de Mathem. & Phyſic. T. II.* Magnam hoc ipſum habere convenientiam cum *natro* ſeu *alkali minerali* ab allata deſcriptione patet; nullumqve eſt dubium qvin ab hoc ſale obtineri poſſit *borax*; probabile hinc eſt, hæc ſalia olim fuiſſe confuſa, vel utrisque his nominibus forſan appellata, ctr. *Spec.* 269. *Obſ.* 1. & *Spec.* 258. *Obſ.* Forſan ideoqve huc pertinet *nitri* genus, de qvo Boracem confici aſſerunt CÆSALPINUS, ALDROVANDUS & AGRICOLA.

Obſervationes circa ſalia.

Obſ. 1. Ab hac præmiſſa ſalium mineralium deſcriptione, patet, ut breviter dicta recapitulemus, *alia* eſſe *acida*, qvæ cum ſalibus alkalinis efferveſcunt; alia *alkalina*, qvæ cum ſalibus acidis efferveſcunt; alia *neutra*, qvæ vel *imperfecta*, ſcilicet qvorum baſis non eſt ſalina, ſed vel metallica aut terrea, qvalis reperitur in *vitriolis*, *alumine* nec non in nonnullis ſalibus *neutris*, proprie ſic dictis; vel *perfecta*, qvorum baſis eſt *ſalina*, qvalis reperitur in *nitro*, *ſale communi* puro, & *ſalibus neutris* puris.

Alkalina ſalia, ſunt duplicia, *fixa* vel *volatilia* in igne; de qvibus *priora* compoſita ſunt ab *acido* & *terra ſoluta* intime combinata, qvæ terra à ſalibus alkalinis fixis arte ſaparari poteſt. in igne fuſibilis. His principiis accedit *materia inflammabilis* in *ſalibus alkalinis volatilibus*, ut in chemicis demonſtratur.

Hinc *acida* omnium ſimpliciſſima, qvæ tamen deprehendimus compoſita ab *aqvoſa* parte & *ſale* ſubtiliſſimo inhoſpitante. Hoc aqvis immixtum ſal vocatur *principiale*, qvod, unde ori-

originem habet, noſtram adtulimus conjecturam in *Obſ. circa ſalia acida mineral. obſ. 4.*

Obſ. 2. Huc, inter *ſalia* referunt nonnulli, *Gypſoſos* lapides, inprimis *ſelenitem*, nec non *arſenicum*, ſiqvidem hæc corpora, more ſalium, in aqva ſunt ſolubilia; ſed, cur *ſelenitem* atqve reliqvos *gypſoſos* lapides, in *ordine 1mo claſſis 2dæ* alios inter lapides collocavimus, hoc indicatum eſt in *obſerv. 4. circa gypſoſos lap. arſenicum* qvod attinet, ut ſublimatione *regulum* præbet *ſemimetallicum*, qva in proprietate, ab omni ſale diſtinguitur, ſic nullam video rationem, cur non denominatio fiat à potiori, & hoc ipſum inter ſemimetallica corpora locum habeat. Præterea obſervandum, qvod ſi omnia corpora inter ſalia numeranda, qvæ aqva ſunt ſolubilia, certe *gummata* etiam inter ſalia locum haberent.

§. 105.

Ordo 2dus.

SULPHURA.

Phlogiſtica mineralia, CRONSTEDT 144.

Sveth. SWAFWELARTER. BERGFETMOR

Gall. SUBSTANCES INFLAMMABLES. BITUMES ET SOUFRES. BOMARE II. 246.

Germ. SCHWEFELARTEN. ENTZÜNDLICHE KÖRPER

Sunt corpora, plus minus compoſita, diverſa conſiſtentia, fluida aut ſolida, non aqva ſed oleo ſolubilia, qvæ in igne aut per ſe, cum fumo & odore flagrant, aut materiam in igne flagrantem continent.

§. 106.

1. BITUMINA. Gen. 42.

Sveth. Bergfetma. Jordfetma
Gall. Bitumes. v. De Bomare II. 247.
Germ. Bergpechichte Körper. Bergfett

1:o, Sunt *conſiſtentia* diverſa, fluida tenacia, fragilia vel dura.

2:o, *In igne* flagrant, qvo magis liqvida eo fortius, cum fumo nigro, odore forti minus grato & vapore ſuffocante.

3:o, *Colore* fluidius bitumen eſt diverſo, tenacius vero & durum ut plurimum nigreſcente.

4:o, *Aqvis* hæc bitumina, niſi heterogeneis gravioribus mixta fuerint, innatant.

§. 107.

1. BITUMEN *fluidiſſimum*, *leviſſimum*. Naphtha. Sp. 260.

Bitumen fluidum albicans. v. Linné 109. 1.
Naphta. Cronstedt 147. A. 1.
Sveth. Bergbalsam, Naphta
Gall. Naphte. v. De Bomare II. 253.
Germ. Naphtha, Bergbalsam

Eſt purum ac tenuiſſimum oleum minerale, tam ſubtilitate, qvam claritate, & puritate ſpiritui vini fere æqvale, ea ſimul & levitate, ut omni liqvido etiam ſpirituoſo innatet; in aqvam effuſa guttula expanditur; odore non ingrato; flammam e longinqvo attrahit, etiam *aurum* ex *aqva regis*, dum in ſolutionem auri effunditur; cum tempore odorem, conſiſtentiam & colorem perdit, fit flaveſcens, craſſum *oleo ſuccini* æqvale, qvo ſimul inflammabilitatis è longinqvo potentiam perdit.

Obſ. 1. Maxima *naphthæ* abundantia reperitur in *peninſula maris Caſpii*, quam KÆMPFER in *Amœnit. Exot. Faſc.* II. *Rel.* 1. p. 271. &c. deſcribit & appellat *Okeſra*; HENR. BACKER in *Employm. for the microſcop*, ſecundum relationes JAC. MOUNSEII & JON. HANWAII, vocat inſulam *Swieten*, forſan in reſpectu vel ad diverſa nomina vel ad diverſas lingvas. In hac peninſula & pellucidiſſima ac pura *naphtha* & *petroleum* craſſius ac nigrum, diverſis in locis, ex ipſa terra ſcaturiunt. Colliguntur in ciſternis, ea copia, ut ad relationem KÆMPFERI l. c. p. 279. qvotidie ultra 90000 libr. haberi & vendi poſſint. Qvod & convenit cum relatione BACKER communicata, qva conſtat, petroleum ad 2 vel 3 ped. altitudinem aſſurgere & ultra, cœlo nubiloſo exiſtente.

Reperitur etiam *naphtha clara* in monte *Zibio* in *Modena* Italiæ, qvæ parum flaveſcens, inodora, nec non in monte *Ziaro* in confiniis *Placenzæ*, qvæ albeſcens ex monte *Schiſtoſo* obtinetur. cfr. FRANC. ARIOSTI *de oleo montis Zibini* &c PSILANDERHIELM in *Mem. de l'Acad. des Scienc. de Paris* 1736.

Obſ. 2. *Spiritus vini rectificatiſſimus*, ſi cum *oleo vitrioli* mixtus & digeſtus deſtilletur prudenter, præbet hæc mixtura *primo ſpiritum anodynum*, deinde *oleum æthereum*, qvod *naphtha vitrioli* appellari ſolet, à nonnullis *Cos*, iisdemqve gaudet proprietatibus cum *naphtha naturali*, ſcilicet, ſua levitate, claritate, inflammabilitate è longinqvo, nec non potentia *aurum ex aqva regis* attrahendi. An ergo naphtha naturalis ſimiliter compoſita *acido vitriolico volatili*, & *materia inflammabili*?

Obſ. 3. KÆMPFER l. c. commemorat *naphtam* à *Perſis* & *Turcis* adhiberi ad conciliandum nitorem & ſplendorem *verniſſæ* à *ſandaraca* & *oleo lini* præparatæ, qvam verniſſam diligenter cum naphtha agitant ut ſpumeſcat, ſic agitatam & probe dilutam ſuper opera qvævis lignea vel chartacea, coloribus prius picta, ope penicilli molliſſimi ſubtiliſſime extendunt & ſiccant.

2. BITUMEN, *fluidum craſſius*. PETROLEUM. Sp. 261.

Bitumen liqvidiuſculum, *fuſco rufeſcens*, von LINNÉ 109. 2.

Petroleum. CRONSTEDT 148. 2.

Sveth.

Sveth. BERG - OLJA
Gall. HUILE PETROLE. v. DE BOMARE II. 254. *Petrole*
Germ- STEINÖL

Eſt oleum minerale craſſius, oleo craſſiori æqvale, odore fere *Terebinthinæ*, vel potius *oleo ſuccini* æqvale, ſapore acido penetranti, *ſpiritui vini*, dum purum eſt, innatans, in igne flamma cærulea flagrans; cum tempore odorem, conſiſtentiam, & colorem perdens, fit nigreſcens piceum.

(a) PETROLEUM *flaveſcens*.
Eſt levius, maxime volatile. *Modena Italiæ*.

(b) PETROLEUM *rubeſcens* vel *flave rubens*.
Eſt gravius. Ad *Gabian in Gallia*, & in *Alſatia*.

Obſ. De hoc priori oleo ſcripſit BOVILLET in *Memoire ſur l' Huile de Petrole en general & particulierement ſur celle de Gabian*. De poſteriori, JO. TH. HOEFFEL *in Hiſtoria Balſami mineralis Alſatici*, ſ. *Petrolei vallis ſcti Lamberti*

(c) PETROLEUM *nigreſcens*, vel *fuſco rufeſcens*.
Prioribus gravius, freqventius & occurrit. *Anglia*, *Italia*, *Gallia*, *Rättwik*, *Dalecarliæ in Svecia*, ubi in cavernulis lapidis calcarei hoſpitat, vel ſub *globulis calcareis*. cfr. TILAS in *Act. Stockh. 1740. p. 203.*

Obſ. I. *Petroleum* reperitur *alibi* in rimis montium fluens; ut in *Modena Italiæ*; *alibi* ipſis lapidibus vel ſaxis plus minus inſenſibiliter immixtum, in igne, interdum & calore ſolari aut ſubterraneo, exſudans; *alibi* terra mixtum & in eadem profluens, qvod *oleum terræ* appellari ſolet; *alibi* aqvis innatans cum iisdem profluens; ut in *fonte ardente ſctæ Catharinæ ad Ecoſſe in Scotia* &c.

Obſ. 2. Per *Deſtillationem*, qvæ referente NEUMANNO *Edit. Keſſel. Vol. IV. P. I. p.* 230. difficulter inſtituitur, tranſtillat à *petroleo* aliqvod *phlegma*, hoc ſeqvitur *oleum*, qvod non, ſine additamento, colorem mutat. In retorta relinqvitur materia nigra *terreſtris*, qvantitate differens, prout petroleum plus vel minus purum fuerit. Hæc relicta materia nondum plene eſt explorata; ab *Henckelio* autem dicitur eſſe

Digitized by Google

eſſe *calcarea*, qvæ poſt deſtillationem omnium bituminum mineralium relinqvitur. cfr. HENCKEL in *Metall. rediv.*

Obſ. 3. *Uſus* petrolei eſt *partim* ad lampades & ignem alendum ubi majori reperitur copia, ut in *Perſia*, referente KÆMPFER l. c. *partim* in *artilleria* ad ignes artificioſos concipiendos; an hinc *Ignis græcus*, in medium relinqvimus; *partim* ad fumigatoria. RIVIER dicit petroleum loco *ſaponis* uſurpari poſſe, & ad *Gabian* reperiri fruſtula reſinoſa, qvibus mulieres loco ſaponis utuntur, ſed recte judicat VOGEL in *M. S. p.* 324. hujusmodi reſinoſa fruſtula eſſe mixta, atqve ut purum petroleum conſiderari non poſſe. VAN HELMONT contendit hoc oleum gaudere vi inſigni verſus frigus, & neminem, hoc oleo inunctum, intenſiſſimo licet frigore, frigeſcere poſſe.

Probe vero obſervandum, raro genuinum *petroleum* in officinis pharmaceuticis reperiri; qvod ibi occurrit plerumqve eſt adulteratum, atqve NEUMANNO judice, nonniſi *oleum pini* aliqva ratione in *Hollandia* mutatum, vel aliud qvoddam mixtum, ab *oleo æthereo terebinthinæ* cum aliqva portione petrolei. Adulterium vero *ſpiritu vini* detegi poteſt, qvo ſolvitur oleum vegetabile non vero minerale.

3. BITUMEN *ſegne*, *craſſum*, *nigrum*. MALTHA. Sp. 262

Kedria terreſtris. *Axungia terræ.*
Bitumen tenax, nigrum. v. LINNÉ 110. 3.
Petroleum tenax. CRONSTEDT 149. B.

Sveth. BERGTIÄRA

Gall. POIX MINERALE ou MALTHA. v. DE BOMARE II. 257.

Germ. BERGTHEER

Eſt conſiſtentia craſſa, tarde vel non fluens, tenax, nigrum. Kedriæ haud diſſimile, in igne flagrans odore forti ingrato, ſuam ob ſegnitiem vel tenacitatem corporibus adhærens; inſpiſſatione, qvemadmodum & cum tempore in *picem* mutabile.

(a) MALTHA, *tarde fluens.*

Eſt craſſa, tenax ad rubedinem inclinans, tarde fluens. *Dannemora* in *Uplandia.*

(b)

Digitized by Google

(b) MALTHA, *tenax.*

Hæc non fluens, maxime vero tenax, *pici artificiali* omnino ſimilis. *Norberg*, in *Weſtmannia*, *Dannemora*, *Helvetia*.

Obſ. 1. *Maltha fluens* reperitur in *Auvergne in Gallia*, ut v. DE BOMARE *l. c.* refert. In *Leberthal* in *Helvetia* adhibetur ad inungendos currus, cfr. KÖNIG *regn. mineral.* p. 385. Prope *Beckal* in *Siberia* reperiuntur 4 fontes ſeu *putei ſulphurei*, ubi à mari, in confinio, evomitur *pix tenax*, qvæ colliqvatur, & ſub liqvatione deſpumatur, poſtmodum vero ad *lampades* conficiendas adhibetur. cfr. GMELIN *Iter Siber.* in *Sammlung Reiſe zu Waſſer und Lande. T. VI. p.* 510. Refert & KÆMPFER l. c. *oleum nigrum* qvod reperitur in *Peninſula Okeſra* ad eosdem uſus adhiberi. Commemoratur qvoqve, in locis orientalibus & *domus* & *navigia* hiſce oleis inungi, æqvaliter ac ut apud nos *Kedria* fieri ſolet. Antiqviores an maltha tenaci, loco cæmenti, vel in mixtura cæmenti uſi fuerint, &, an *turris Babelica* hujusmodi cæmento exſtructa fuerit, in medio relinqvimus. *Maltha*, qvæ ex inſula *Barbados* in *Angliam* transportatur, vocatur *pix barbatica*. Conſtat & ab itinerariis picem *mari mortuo* innatantem craſſam & tenacem eſſe.

Obſ. 2. Si *maltha fluens* evaporetur & tenacior colliqvetur, ad fundum deponitur craſſior materia qvæ inſtar *picis* ſubſiſtit, ſuper eandem vero *oleum* purum, *petroleo* obſcuriori qvam maxime æqvale reperitur. Hinc elucet, *maltham* eſſe *petroleum craſſius nigrum*, plurimis particulis *terreſtribus* commixtum, & ab eadem *picem* formari, unde & plerumqve in uno eodemqve loco reperiuntur. Differunt itaqve *naphtha*, *petroleum* & *maltha* (a) ratione puritatis partis *oleoſæ* ſeu phlogiſticæ materiæ, (b) ratione materiæ heterogeneæ plus minus admixtæ, (c) ratione conſiſtentiæ.

Obſ. 3. Tam foetidum ob odorem, qvam tenacitatem, eſt hoc bitumen à *Germanis*, *Teufelsdreck*, h. e. *Stercus Diaboli*, vocatum; qvod non cum *aſa foetida* confundi debet, qvæ etiam ab iisdem *Teufelsdreck* vocatur, & exinde à noſtratibus *Dyſvelsdreck*.

4. BITUMEN *ſolidum*, *coagulatum*, *friabile* ASPHALTUM. Spec. 263.

Piſaſphaltum NONNUL. *Bitumen judaicum*, *Karabe Sodomæ*.

Mu-

Digitized by Google

Mumia mineralis. Pix montana.
Bitumen ſubfriabile piceum. v. LINNÉ 110. 4, 5.
Petroleum induratum. CRONSTEDT 150. C.

Sveth. BERGBECK. JUDENBECK
Gall. ASPHALTE ou BITUME DE JUDÉE, v. DE BOMARE II. 263.
Germ. BERGPECH. JUDENPECH

Eſt bitumen ſolidum, à ſole, tempore vel igne coagulatum, nitens fractura, & atro colore ſplendens, fragile & facile pulveriſabile, aqvis innatans, in igne fumans & flagrans odore ſuccineo.

(a) ASPHALTUM, *purum.*

Hoc, in teſta ſcorificatoria in igne, vel carboni ignito injectum primo fumat odore ſuccineo; mox liqveſcit & flagrat clara flamma, nihil reſidui, nulloſqve cineres, vel impuritatis poſt deflagrationem relinqvens. *Dannemora* in *Uplandia. Finnberget in Weſtmannia.*

(b) ASPHALTUM, *impurum.*

Minus nitens, ſæpe & granulare apparet; in igne fumat odore ſuccineo & flagrat ut prior varietas, poſt deflagrationem vero relinqvit, qvaſi colliqvatam *cruſtam ſcoriaceam. Mosgrufvan* in *Weſtmannia. Aſphaltum officinale* ejusdem indolis deprehendi. Qvod reperitur in *Comitatu Neufchatel*, fuſcum, granulare, de eodem tractavit EIRINI DE HEIRINIS in Diſſ. *ſur l'Aſphalte ou cæment naturel decouvert au Valtravers dans le comtè de Neufchatel.*

Obſ. 1. Non negare volo, dari aſphaltum. qvod referente NEUMANNO edit. *Zimmerm.* p. 1251 ad ignem non liqveſcit, ſed fumat, ac qvaſi in *pulverem vertitur*, fumo facile ab igne admoto accenſibili, qvod & igni impoſitum, *turfæ* vel *ferri* inſtar ignitur, ab igne vero remotum & frigefactum in pulverem abit. Perſvaſum etenim nobis habemus dari omnino aſphaltum aliis mineralibus ac terreis corporibus plus vel minus mixtum. Neſcio autem annon hocce à NEU-

MANNO

MANNO deſcriptum aſphaltum, majori jure appellandum *turfa bituminoſa* vel *terra bituminoſa*, qvam *pix mineralis*.

Qvod in *fodina dannemorenſi* reperitur aſphaltum, poſt deflagrationem relinqvens materiam qvaſi *fibroſam* vel *fiſtuloſam*, haud diſſimilem materiæ, qvam deſcribit SCHEUCHZER in BRUCKMANNI *Magn. D. T. II. p.* 59. videtur eſſe aſphaltum *ſuberi montano* immixtum; ſæpiſſime etenim in hac fodina *ſuber montanum* aſphalto mixtum reperitur.

Obſ. 2. Reperitur *aſphaltum*, vel *aqvis innatans* ut in *mari mortuo* & plurimis lacubus in *China*; vel *lapidibus* adfixum, ut in noſtris fodinis ſvecanis nominatis; vel *terra mixtum*, qvæ poſteriores varietates *aſphalta foſſilia* appellari ſolent.

A *mari mortuo* olim *aſphaltite* vocato, qvod hoc *bitumine* eſt [illegible]re tectum, ſuum nomen habet. Ipſum vero hoc mare in locum deflagratæ terræ qvinqve urbium ſeu *Pentapolis*. eſſe productum, hiſtoria tam ſacra qvam profana refert. cfr. *Gen. XIV.* & *Esdra IV.* Accolæ hujus maris divendunt hoc bitumen ad *Damaſcum*, ubi ad *tingendam lunam* adhiberur, cfr. HASSELQVIST. *Itiner.* p. 579.

Obſ. 3. Chemice examinatum *aſphaltum* ſeqventi ſe habet modo.

(a) A *ſpiritu vini* non ſolvitur, niſi ille ſpiritus cum *oleo vitrioli* miſceatur.

(b) Ab *oleis deſtillatis*, utpote *aniſi*, *terebinthinæ*, nec non ab *oleis expreſſis*, ut *oleo olivarum* ſolvitur, ſed plus minus, prout magis vel minus purum & ab heterogeneis admixtis liberum fuerit. Hinc & cum *pice artificiali* bene commiſceri poteſt, id licet negat DALECHAMPIUS in *Muſ. Metall. Aldrovand. p.* 369. qvæ mixtura merito *piſaſphaltum* vocatur, atqve à nonnullis *bitumen arabicum*. cfr. *Acta Nat Curioſ.* Vol. I. Appendix p. 150. Differentia vero utriusqve *picis* detegitur *ſpiritu vini*, qvo pix artificialis ad magnam partem diſſolvi poteſt; pix vero naturalis flavum transparentem inducere eidem ſpiritui colorem, non vero ab eodem ſolvi.

(c) *Per deſtillationem* præbet *aſphaltum* primo *phlegma*, qvod ſecundum experimenta URB. HIERNE in *Tentam. Chem. II. p.* 83. *urinoſo* gaudet ſapore, præcipitat *mercurium ſublimatum* colore albo; tingit *ſyrupum violarum* colore viridi; deinde prodit *oleum* ad $\frac{3}{4}$ partes totius maſſæ; *reſiduum*, nec cum *acidis* effervеſcit, nec *ſyrupum violarum* tingit.

Secun-

Secundum experimenta C. Neumanni *ed. Zimmerm*, p. 538, prodit ab aſphalto primum parum *phlegmatis*, deinde *oleum*, qvod ab aſphalti unciis qvatuor nonniſi ad tres drachmas obtinuit, *petroleo* æqvale, ſed multum *empyreumaticum*. *Reſiduum* pondere unciarum $3\frac{1}{2}$ igne aperto calcinatum, præbet, per elixivationem, qvidpiam *ſalis alkalini*, ſcilicet ad nonnulla grana.

Datur vero, juxta aliorum experimenta etiam *aſphaltum* qvod odore ſulphureo gaudet, & *oleum* præbet, à qvo *acida* ſeparari poteſt aqva, qvæ cum *ſale alkalino* contrita, exhibet *tartarum vitriolatum*; ipſum licet aſphaltum cum *ſpiritu nitri* glauberiano efferveſcat. cfr. Vogel *Syſtem. Mineral.* p. 387.

His experimentis elucet, 1:o, *non omnem picem mineralem eadem eſſe puritate*, qvum alia varietas nihil reſiduum præbet, alia aliqvid, alia porro plurimum, unde & cauſa eſt manifeſta cur à diverſis varietatibus diverſa promanant educta.

Elucet & 2:do *aſphaltum* nihil aliud eſſe, qvam vel *petroleum* coagulatum, vel *maltham* inſpiſſatam, reliqva vero per deſtillationem educta eſſe *accidentalia*.

Obſ. 4. *Balſamationes* cadaverum apud antiqvos præcipue *Ægyptios* ab *aſphalto* puriori & *maltha* vel *piſaſphalto* facta fuiſſe indicant *Mumiæ*. Negari vero non poteſt, qvasdam *balſamationes* nobiliorum & *regum* factas fuiſſe peculiari varietate, qvæ *Mumia nativa perſica*, ſeu *Mumia mineralis* appellari ſolet, &, quæ reperitur in *Caucaſi montis* caverna in *Perſia*, ubi ab imperantibus mirifice cuſtoditur. cfr. Kæmpferi *Amoenit*. p. 516. Hasselquist *It*. p. 537 Qvin & aliqvæ balſamationes *opobalſamo*, *myrrha*, & *Aloë* ſint factæ, nullum eſt dubium. De *balſamationibus Veterum*. cfr. Maillet *Deſcript. de l'Ægypte*. L. X. Rouelle in *Hiſt. de l'Academ. des Sciences*. 1750. De Caylus in in *Hiſt. de l'Acad. des Inſcript.* T. XXIII. Bibliotheque *des Scienc. & des Art.* T. IV. p. 262. & T. IX. p. 279. Gott. Skob. *N. C. Vol. I. Appendix*.

5. BITUMEN *terra mineraliſatum*, *ſolidum*, *friabile*.
Terra bituminosa, Spec. 264.

Turfa montana, *Ampelitis*. *Pharmacitis*.
Bitumen humi turfæ. v. Linné 110. 6.
Vegetabilia petroleo ſeu aſphalto impregnata. Cronst. 286.

Sveth.

Sveth. BERGBECKSJORD. BERGTORFD. BITUMINÖS JORD

Gall. BITUME MELEE Á LA TERRE OU TERRE TOURBE BITUMINEUSE. v. DE BOMARE II. 261.

Germ. BERGPECHERDE. BERGTORF. BITUMINÖSE ERDE

Eſt terra diverſa indole, colore fuſco aut nigro, bitumine vel petroleo impraegnata, recens in igne melius flagrans, odore bituminoſo, minus vero ſiccata, multum oleoſi ſub exſiccatione perdens.

(a) TERRA BITUMINOSA, *humacea*, *pictoria*. UMBRA. *Mumia vegetabilis*. CRONSTEDT 285. lit. b.

Eſt hæc terra deſcripta in *claſſe 1:ma ord. 1:mo gener. 1:mo. Spec. 3. Tom. I. p. 18.*

(b) TERRA BITUMINOSA, *humacea*, *pulverulenta*.

Hæc non cohærens, nec pictoria, in igne flagrat, odore bituminoſo, ſiccata in pulverem abit. *Alſatia.* cfr. DAVILA. *Ruſſia.*

(c) TERRA BITUMINOSA, *turſacea.*

Gleba gratianopolitana. WORMII *Muſ.*

Turfa petroleo ſeu aſphalto impraegnata. CRONSTEDT 286.

Eſt limo aut turfæ ſimilis, colore fuſco aut nigro, ſolida, granulari adſpectu, interdum & ceſpitoſa, tenax & ita cohærens, ut in fruſtula qvadrata, aut alia, exſiccatione formam retinentia, ſiccari poſſit, recens melius in igne flagrans odore bituminoſo. *Scania in Svecia. Zurich* in *Helvetia.* cfr. BRÜCKMAN Magn. D. T. II. p. 57. in *Delphinatu* ad *Gratianopolim* cfr. WORMII Muſ.

(d) TERRA BITUMINOSA, *fiſſilis argillacea.*

Ampelitis AGRICOLÆ. *Pharmacitis.*

Eſt terra fiſſilis, poroſa, argillaceæ indolis, alibi durior, alibi mollior, in igne flagrans, odore bitumino-

Digitized by Google

minoſo, plus minus, pro majori vel minori qvantitate petrolei inhærentis: *Baurin.* cfr. DAVILA. II. p. 602. No. 9. In monte *Hiblées* in *Sicilia* ad *Ætnam.* BOCCONE *Rech.*

(c) TERRA BITUMINOSA, *arenacea*, *aut ſabuloſa.*
Eſt arena aut ſabulum, petroleo vel aſphalto imprægnatum. cfr. DAVILA. l. c.

6. BITUMEN *lapideum*, *ſchiſto vel aliis terris mixtum & induratum.* LITHANTRAX. Spec. 265.

Carbo foſſilis. NONNULLORUM
Bitumen ſchiſtoſum. v. LINNÉ III. 7.
Phlogiſton argilla mixtum. CRONSTEDT 158.
Sveth. STENKAHL
Gall. CHARBON DE PIERRE, OU HOUILLE. v. DE BOMARE II. 249.
Germ. STEINKOHLEN

Eſt lapis, plus minus durus, ſæpius fragilis, colore nigro vel fuſco, interdum ſolidus, interdum lamelloſus, ignem tarde concipiens, ſed diu retinens & intenſum producens calorem, cum fumo & odore aſphaltino; poſt deflagrationem relinqvens aut *cineres*, aut materiam ſpongioſam *ſcoriaceam*, aut materiam nigram *ſqvamoſam*, qvaſi carbonaceam.

(a) LITHANTRAX *ligneus.*
Eſt genuinum lignum vegetabile, ſuis fibris, circulis concentricis, nodis, cortice facile dignoſcibile, qvod *petroleo* eſt penetratum. *Würtemberg. Boſerup in Scania.*

Obſ. Hæc varietas proprie ad *claſſem 4tam* referenda, ſed ut reliqvas inter lithanthracis varietates in ſtratis montium occurrit, eandem itaqve heic nominare voluimus.

(b) LITHANTRAX *terreus.*
Eſt levis, fragilis, ignem facile concipiens, ſed minus vivaciter ardens; occurrit in ſtratis minus profundis; gallice vocatur *charbon de terre.* *Scania.*

(c)

(c) Lithantrax *petroſus.*

Eſt ſolidus, durior, gravis, nitens, ſed minus pingvis, tarde ardens; gallice vocatur *charbon de pierre. Oëlandia. Weſtphalia. Aqvisgrani* in *Germania. Anglia.*

(d) Lithantrax, *fiſſilis.*

Vocatur proprie *ſchiſtus carbonarius*, conſtat lamellis craſſioribus vel tenuioribus, *ſchiſto* qvam maxime ſimilis, plerumqve ſimul aluminoſus. *Gulleråſen* in *Dalecarlia. Scania.*

(e) Lithantrax *piceus.*

Eſt maxime pingvis & compactus, diu ignem ſuſtinet, eundemqve magnum, *pici* ſimilis, polituram aliqvando admittit; a nonnullis *ampelites* vocatur; ab *Anglis Kennel Coal. Lanchaſter* & *Flintſhire* in *Anglia.*

Obſervationes circa lithanthraces, petroleum, maltham & aſphaltum.

Obſ. 1. Reperiuntur lithanthraces in ſtratis terrarum & montium diverſæ craſſitiei, ſcilicet alibi craſſitie 2 aut 3 poll. alibi 40 & ultra ped. plerumqve *ſchiſto* tecti aliisqve *ſtratis* numero pluribus, *arenaceis*, *argillaceis* aliisqve, rarius, ſi unqvam, in *venis*, qvantum nobis notum, occurrunt, cfr. Triewald in *Act. Stockh. Ann.* 1740.

Obſ. 2. *In aëre* qvidpiam exhalant lithanthraces, ſimul & perdunt de materia ſua inflammabili, unde, ſi diu aëri fuerint expoſiti, inprimis *lithanthraces terrei*, non eadem vivacitate ignem concipiunt & ſuſtinent ut recentes. Sæpe ignem ſponte concipiunt. ac *fumum* præbent inflammabilem. Ab hoc exhalante *fumo*; qvi in fodinis lithanthracum reperitur, producitur ille *ignis*, qvi tanta cum celeritate, violentia & exploſione, candela vel igne admoto, accenditur & momentanee deflagrat, fumo *viſibili* relicto, qvaſi à *lithanthracibus* combuſtis. cfr Berger in *Begeb.* Krüger *von Steinkohlen.* Urb. Hierne de *calore* &, *igne.* p. 193. Plot *Hiſt. N.* III. pag. 141.

Obſ. 3. *Igne aperto*, in *teſta ſcorificatoria*, in furno docimaſtico plurimas lithanthracum varietates examinavimus & ſeqventia obſervavimus phænomena.

(a) LITHANTHRAX LIGNEUS, *Scanenſis*, de ligno vegetabili & qvidem *fago*, qvod ex aſſe ſua ſtructura refert, in igne, primo *fumat*, deinde vero ſtatim flammam concipit, ſimul vero *intumeſcit*, eadem ratione ut *alumen* vel *borax*, particulis, æqvaliter ut iſtis in ſalibus, cohærentibus; deflagratione facta, diu ignitæ permanent reliqviæ, qvæ ſenſim diminuuntur, uſqve dum pauxilum de *cinere fuſco tenuiſſimo* reſiduum fuerit. Ab *uncia ſemis* horum lithanthracum, obtinuimus nonniſi *grana 2 cinerum*, qvi cum *acidis mineralibus* non effervescunt, qvod omnino mirum videtur, ſiqvidem in durioribus vegetabilibus præſens omnino terra calcarea, nec non magna qvantitas *ſalis alkalini* ab iisdem combuſtis haberi ſolet.

(b) LITHANTHRAX FISSILIS, etiam *ſcanenſis*, primo *fumat*, deinde cum flamma flagrat, poſt deflagrationem diu ignitus permanet, relinqvens tandem *terram albam lenem & ſubtilem*, pondere *gran.* 18, ex *uncia ſemis* lithanthracum, qvæ *cum acidis* non effervescit, licet qvam maxime ſimilis terræ *calcareæ* vel *cretaceæ*, nec ab iisdem ſenſibiliter ſolvitur.

(c) LITHANTHRAX PETROSUS, ex *Scotia*; fumat, flammam concipit, *intumeſcit* ut lithanthrax ligneus, ſed poſt deflagrationem & ignitionem relinqvit *partim maſſam nigram, poroſam*, qvaſi *ſcoriaceam*, *pumici* fere ſimilem, *partim cineres griſeos*, qvæ reſidua conjunctim erant pondere *ſcrupuli* unius, ex *uncia ſemis* lithanthracum; neutrum vero ex his reſiduis, cum *acidis mineralibus* movebatur. KURELLA in *Chem. Verſ.* dicit, à reſiduo hocce *ſcoriaceo* cum *aqva regis* & cum *aqva forti*, *martiales* extrahi poſſe particulas, & ab iisdem cum *minflammabili ateria* mixtis & calcinatis, cum *magnete* verum ſeparari poſſe ferrum; cum *vitro ſaturnino* easdem ſcorias commixtas vitrum producere fuſcum, ſalva pellucidate. Ex his exiſtimat nominatus auctor, hocce reſiduum conſiderari poſſe ut *argillaceum* qvid, particulis martialibus imprægnatum.

(d) LITHANTHRACES *boruſſici*, relinqvunt poſt combuſtionem *cineres rubros* ſubtiles, cfr. *Bresl. Samml.* 1718. *Julii art. XII*, qvi cineres ejusdem eſſe indolis videntur cum illis qvi à *lithanthrace fiſſili (lit. b.)* obtinentur, commixi cum *martiali* materia, vnde rubedinem habent.

e) LI-

(e) LITHANTHRACES qvi in diſtrictu *Naſſauienſi* reperiuntur, dicuntur in *Hiſt. de l'Acad. de Paris* 1750, poſt deflagrationem & *i*gnitionem relinqvere *carbonem, carboni vegetabilium* omnino æqvalem, ſed, an hi carbones debitum & ad finem ignitionis ſuſtinuerint ignem, dubito.

(f) CASP. NEUMAN ed. *Zimmerm*. p. 1252. dicit *lithanthracum* uncias binas poſt calcinationem ponderaſſe unciam unam, drachmas 6 & grana 16, à qvo reſiduo per elixiviationem habuit *ſalis fixi* grana 7. Sed nec *ego* nec KURELLA l. c. qvoddam veſtigium ſalis alkalini, repetitis experimentis invenire potuimus, ne qvidem terræ calcareæ. Exiſtimamus lithanthracem, qvem examinavit NEUMANNUS, neqvaqvam lithanthracem fuiſſe, ſed vel *pyriten* deſtructum, vel *ſchiſti* qvandam ſpeciem, vel alium lapidem, ſiqvidem *deſtillatione* nihil *olei* ab eodem obtinuit, ſed liqvorem *ſulphureum* & *ſulphur flavum* ſublimatum.

Obſ. 4. Attentione omnino digna videtur circumſtantia, qva nonnullæ gaudent lithanthracum varietates, *in igne intumeſcentes, aluminis inſtar*, qvam antehac neminem obſervaſſe deprehendi. Liceat heic noſtram adferre hac de re probabilem ſententiam. Qvum *ſchiſtus aluminaris* omnino inflammabilis ac ſæpius ignem concipiens & alens exiſtat, qvum & *lithanthraces* ſæpe alumine imprægnati, atqve tam lithanthraces qvam ſchiſtus aluminaris plerumqve in uno eodemqve diſtrictu reperiantur; ſiqvidem porro *terra lithanthracum*, in qvantum experiri potuimus, maximam habeat convenientiam cum *terra lapidis ſchiſti* & cum *terra aluminis*, unde & in fodinis tegumentum lithanthracum à lapide *ſchiſto* eſſe ſolet; videtur his circumſtantiis & momentis concludi poſſe *proprietatem illam intumeſcendi* ab *eadem terra* nempe *aluminis* vel lapidis *ſchiſti* dependere; eandemqve *terram eſſe calcaream, ſed ab admixto pingvi, & aliis materiis omnino transmutatam.* Saltem, hoc perſpicuum eſſe videtur ab iis lithanthracibus, qvi irrefragabiliter originem ducunt à durioribus vegetabilibus terram *calcaream* reipſa continentibus, à qvibus tamen nulla cum acidis effervefcens terra obtinetur. *cfr. Obſerv. circa ſchiſtum Claſſ.* 2. *§.* 68. *Obſ.* 2. *& Obſ. circa alumen* §. 90. *Obſ.* 4.

Obſ. 5. Quemadmodum ſub deflagratione, & in *igne aperto* diverſimode ſe habent lithanthraces; ſic & *igne clauſo*, in ***deſtillationibus.***

1:o, Alii *lithanthraces* ſub deſtillatione præbent (a) *primo phlegma*, ſeu *ſpirituoſum* qvid, indole *alkalina*, utpote ſa-

Digitized by Google

pore acri amaro, odore ſpiritus fuliginis, efferveſcens *cum acidis*, inprimis cum *ſpiritu nitri*, *ſyrupum violarum* tingens colore viridi, cum *calce viva* contritum volatilem emittens odorem; unde *alkalina volatilis* hujus ſpiritus natura ſufficienter patet. cfr. Hierne in *Tentam. Chem. T. II. p.* 79. &c. Fridr. Hoffmanni *Obſ. Ph. Ch. L. II. Obſ. XXIV.* Kurella l. c. (b) *Deinde oleum* qvod primum ſtillat tenue ac ſubtile, flaveſcens, *petroleo* æqvale, ſucceſſive vero gravius & craſſius prodit, interdum *odore* gaudens *ſulphureo*, interdum cum *ſale tartari* contritum, *odorem volatilem* ſpargens. (c) *Tandem* provenit *oleum tenax*, craſſum & piceum, qvod plerumqve collo retortæ adhæret, *odore* gaudens *empyreumatico* vel *ſulphureo*, *malthæ* haud diſſimile. [d] Cum hoc oleo ſublimari ſolet *ſal volatile*, qvod *ſyrupi violarum* colorem non mutat, tamen cum *oleo tartari p. d.* qvodammodo efferveſcit, ſimiliter & cum *ſpiritu ſalis ammoniaci vinoſo*, qvi & exinde rubrum ſuſcipit colorem. cfr. Hierne l. c. Fr. Hoffman l. c.

2:o. *Alii lithanthraces, primo aqvam acidularem*, deinde *ſpiritum ſulphureum* largiuntur. qvi ſapore & odore ſulphureo gaudet, & juxta effatum Schultzii in *Gedanken von Steinkohlen* p. 8. & p. 26. ſolvit omnia metalla eodem modo ut ſpiritus vitrioli; *poſtmodum oleum flaveſcens* volatile; tandem fortiori igne *oleum grave nigrum* una cum *ſale acido volatili* cfr. Schultz l. c. & Fr. Hoffman l. c. p. 204. qvi comparat ſal hocce cum *ſale ſuccini*. Hujusmodi lithanthraces *pyriticoſum* qvid & *ſulphureum* continere, in aprico eſt.

3:o. *Alii lithanthraces*, eadem fere educta ut indicavimus præbent, ſed *nullum. ſal volatile acidum*, ut Kurella expertus eſt cum lithanthracibus nonnullis *anglicanis*, *wettinenſibus* & *ſileſiacis*. Contendit & Neuman ſe nihil hujus *acidi ſalis* inveſtigare potuiſſe.

4:o, *Caput mortuum* poſt deſtillationes relictum, in igne aperto ignitur, ſed non flagrat nec ſumat; ulterius calcinatum, præbet, per elixiviationem, aut *alumen*, juxta experimenta Neumanni. & aliorum, qvi obſervarunt *ſedimentum* qvod deponunt *aqvæ lithanthracinæ*, ſeu in fodinis lithanthracum obviæ, baſin *aluminis* conſtituere; aut *ſal ſeleniticum*, juxta experimenta Urb. Hierne l. c. ſcilicet cryſtallos acuminatas ſeu cuſpidatas, aqva non ſolubiles.

Ab his experimentis & circumſtantiis patet, omne *ſalinum* tam *alkalinum*, qvam *acidum volatile* eſſe qvam maxime *variabile*,

Digitized by Google

bile, & qvaſi alternare, ſalva manente lithanthracum natura; adeoqve hæc ſalia non aliter qvam vt *accidentalia* conſiderari poſſe. *Sal alkali volatile* originem forſan habet ab *alkali minerali*, qvod in terra vel lapide cum *oleo* combinatum exiſtit; *sal acidum volatile*, analogam cum *sale succini* habet originem, & heic accidentalem; *acidum sulphureum* dependet ſine dubio à *pyrite* admixto & *vitriolico* vel *aluminoso acido*. Non aliæ itaqve *partes eſſentiales* lithanthracum eſſe poſſunt qvam *oleum* combinatum cum duriori vel molliori *terreſtri & lapidea materia*, vel *lignum vegetabile* terra ſubmerſum penetrans.

Obs. 6. *Oleum in lithanthracibus* præſens non eſſe diſtinctum à *petroleo* vel oleo in *maltha*, & *asphalto* præſente probatur, (a) ab æqvali tam *odore* qvam *sapore* petrolei, cum tenuiori oleo qvod à lithanthracibus obtinetur, & à petrolei degeneratione in *maltham*, atqve malthæ in aſphaltum, unde & dependet, qvod *petroleum*, *maltha* & *asphaltum* uno in loco plerumqve reperiantur. (b) Ab *horum oleorum* æqvali *indole* & *natura* ſive deſtillata ſive naturalia examinentur, & qvidem 1:0, ab æqvali indole in *spiritu vini*, in qvo non ſolvuntur, ſed eundem tingunt flavo colore, 2:0, æqvali & habitu in *oleis expreſſis*, in qvibus ſolvuntur, 3:0, æqvali natura in *igne*. in qvo flagrant *odore* gravi, ſed non ingrato, *fumo* nigro, craſſo. 4:0, Cum *spiritu nitri fumante* flammam non concipiunt, nec ab eodem aut reliqvis acidis mineralibus reſinificantur.

Non itaqve ratione olei ſunt diſtincta. *Petroleum*, *maltha asphaltum*, & *lithanthrax*, ſed ratione particularum admixtarum. ac terræ vel lapidis ſeu matricis, qvibus immixta & conjuncta reperiuntur.

Obs. 7. *De origine hujus olei & lithanthracum*, non eadem eſt phyſicorum ſententia.

Exiſtimant plurimi, lithanthraces nihil aliud eſſe *qvam ligna vegetabilia*, qvæ ab *acido minerali vitriolico* fuerunt transmutata; *oleum* qvoqve omne minerale, non aliud qvam *vegetabile*, à qvo tam *petroleum* qvam reliqva corpora bituminoſa ſuam habent originem. Hanc opinionem confirmare ſtudent [a] à *ſtructura lithanthracum* lignea, ſcilicet, fibris, ramis & ramulis cortice aliisqve criteriis vegetabilium propriis. [b] A *carbonibus* poſt combuſtionem relictis, carbonibus vegetabilium ſæpe æqvalibus. [c] A *ſitu & loco natali*; ſcilicet, qvod in uno eodemqve monte reperiantur

 ſimul-

Digitized by Google

ſimultaneè, *vegetabilia* ac *ligna petrificata*, & *lithanthraces*, & plerumqve tenuiorum *vegetabilium veſtigia* ſeu impreſſiones, ſi non in lithanthrace, tamen in *ſchiſto lapide*, qvo fodinæ lithanthracinæ ſunt tectæ. clr. Joh. Gottl. Krüger *von Steinkohlen* p. 24. (d) Qvod à corporibus mineralibus nullum produci qveat *oleum*, qvum principia corporum mineralium huic generationi ſint inidonea; hinc (e) nullum corpus vere & ſine controverſia minerale reperitur, in qvo qvidpiam oleoſi demonſtrari poteſt.

Ab his momentis triplex oritur qvæſtio,

1:o, *An petroleum originem habeat ab oleo vegetabili, & à carbonibus vegetabilium, vel, vegetabilibus aut animalibus deſtructis; annon potius lithanthraces ſuum oleum à petroleo habent?* Ad hanc qvæſtionem reſpondemus, oleum minerale ab oleo vegetabili vix ſuam habere originem (a) qvia *oleum minerale* eſt maxime diſtinctum ab oleo vegetabili, non ſolum *odore* & *ſapore*, ſed etiam particulari indole *in igne*, inſolubilitate in *ſpiritu vini*, ſolubilitate in *oleis expreſſis & deſtillatis* vegetabilium, miſcella cum *ſpiritu nitri fumante*, abſqve flamma & abſqve reſinificatione, ut antea innuimus (*Obſ. 6.* [b] Reperitur ea *qvantitate*, in lithanthracibus, aſphalto, maltha, petroleo, imo gagate & ſuccino, ut non poſſibile videatur, qvod à deſtructis vegetabilibus dependere poſſit, inprimis ſi conſideremus ingentem qvantitatem, qvæ qvotannis conſumitur, & hucusqve per qvater mille annos eſt conſumta. [c] Reperitur iis in locis, utpote *aſphaltum* in lacubus *aſiaticis* & alibi, in *clauſis montibus* & *fodinis*, ubi ne veſtigium qvidem deſtructæ ſylvæ cujusdam apparet; imo, iis in locis, in montibus ac fodinis nempe, ubi *lapides* & *ſaxa*, ita cum *maltha* vel *aſphalto* combinata ſunt, ut facile perſpici poſſit, eadem ſimultaneè eſſe qvaſi concreta, adeoqve ab ipſis fere incunabulis montis extitiſſe. (d) Per experimenta cum *petroleo*, *maltha*, *aſphalto* & *lithanthracibus* inſtituta, nihil deprehendi poteſt, qvod proprium *regni vegetabilis* dici poteſt. (e) Vegetabilia in terra ſubmerſa ſi in lithanthraces mutarentur, proprium retinendo oleum, id non fieri poſſet ſine *alia aliqva materia antecedente*, qvæ hanc transmutationem *olei vegetabilis* perficeret; eadem itaqve in omni *aſphalto*, & *lithanthrace* eſſet ſemper & ubiqve præſens, qvod tamen experimentis allatis repugnat, qvibus elucet, & *acida* & *alkalina* eſſe tantum accidentalia & ad eſſentiam lithanthracum nihil contribuere (*cfr. Obs. 5.*). [f] *Vegetabilia* proprium *oleum* perdere non aliter poſſunt, qvam per *evaporationem*, qva oleum diſſipatur & à terra adjacente abſor-

abſorbetur, unde vegetabilia non poſſunt non deſtrui, niſi ubi acceſſerint hujusmodi materiæ, qvibus vel *bituminiſantur* vel *petrificantur*. Sæpe alias vegetabilia permanere ſolent *incorrupta*, terra ſi bene ſubmerſa fuerint.

2:o, *An omnes lithanthraces conſiderari poſſunt ut vegetabilia bituminiſata?* Hoc ipſum eſt qvod à plurimis urgetur, qvi provocant ad obſervationes in antecedentibus allatas. ſed contra hanc opinionem obſervandum, [a] ea *principia* à lithanthracibus obtineri, qvæ nunqvam in vegetabilibus reperiuntur, ut patet ab *oleo* qvod non eſt vegetabile, & à *baſi terrea*, qvæ non ubiqve vegetabilis exiſtit. [b] *lithanthraces* reperiuntur, ſaltem ad partem, parum diſtincti à *ſchiſto pingviori*, vel *ſchiſto aluminari*, qvi lapides vel in confinio reperiuntur vel obtegunt lithanthraces. [c] *Venæ & ſtrata* lithanthracum ejusdem indolis ac naturæ reperiuntur cum aliis *venis* & *ſtratis metallicis*, unde patet, *priores* non magis accidentales conſiderari poſſe, qvam *poſteriores*; difficulter & demonſtrari poſſe, venas & ſtrata ordinaria, à vegetabilibus confuſe congeſtis, produci poſſe. Neminem qvoqve crediderim fundamentaliter explicare poſſe, cur & qvomodo uno in loco, ad 40 ped. craſſitiem ſe extenderet *ſylva ſubmerſa*, alio autem in loco nonniſi ad 2 vel 3 pollices, ut & undenam factum, qvod in uno eodemqve loco diverſa ſint formata ſtrata, aliis ſtratis lapideis interjectis. Explicationes à repetita revolutione & mutatione geocoſmi deſumtas, qvis, ſincere judicans, aliter qvam ut precario aſſumtas conſiderare poteſt?

Partem vero *lithanthracum* deſtructis vegetabilibus ſuam debere originem, circumſtantiæ prius allatæ ſufficienter indicant.

3:o, *An oleum minerale à principiis mineralibus produci poteſt* Ad hanc qvæſtionem reſpondemus, naturæ non magis adverſari, in regno minerali, *olea producere*, qvam in reliqvis regnis naturæ, à principiis cuicunqve regno propriis, unde & diverſitas oleorum promanat. *Olea* ſunt compoſita à materia qvadam *inflammabili* mediante *acido* cum *aqva* combinato, à qvibus principiis in regno vegetabili olea producuntur; cur ni etiam in regno minerali, ubi nemo negare poteſt hæc principia adeſſe? In *aqva marina* datur bituminoſa & oleoſa materia qvem LUDV. BARBERIUS in *Raccolta d'Opuſ. Filoſ. T.* 41. exiſtimat generari à *ſale marino* & *vi ſolari* ſeu *ſalis agendi vi*, nos vero exiſtimamus produci *ab ipſa aqva*, ſub putrefactione, dum *materia qvædam inflammabilis*, mediante acido combinatur cum *aqva*. Hinc

provenit, qvod, cum *aqvæ efflorescunt*, ſeu ſuam ſubeunt transmutationem, ſemper oleum tenue, aqvis innatans inſtar cuticulæ reperiatur. Non neceſſarium itaqve arbitramur, oleum minerale à vegetabilibus deducere, nec neceſſarium ut ſupponatur, omne oleum minerale, in primo rerum ſtatu fuiſſe creatum, qvum hoc, æqve ac alia corpora naturalia, ſuam & generationem continuam ſuamqve & deſtructionem habet.

His omnibus concludimus; *naphtham* generari materia ſubtiliſſima *inflammabili minerali*, cum *aqva*, mediante *acido* combinata. A *naphtha*, ſua aciditate terram qvandam, forſan *calcaream* ſolvente, & retinente, *petroleum* produci. Ab *hoc oleo* cum admixta terra non ſolubili, *maltha* emergit, à qva, interdum & à petroleo ſolo inſpiſſato & exſiccato, provenit *aſphaltum*. Ubi vero petroleum hocce, in viſceribus terræ circulans, *terram* qvandam foecundaverit, oritur exinde *terra bituminoſa*; ubi majori copia *terram* aut materiam *lapideam* vel *ligneam* penetraverint, oritur *lithanthrax* diverſu.

Obſ. 8. De *lithanthracibus* ulterius conſuli poſſunt JOACH. BILLINGER *de bitumine & ligno foſſili*. MATH. Z. BILLINGIUS de *Bitumine & ligno bituminoſo*. BRENLING *ſylva ſubterranea*. JOH. GOTTL. KRÜGER *von Steinkohlen* SCHULTZIUS *von Steinkohlen*. TILLY *exploration du charbon*

7. BITUMEN *duriſſimum*, *purum*, *polituram admittens*, *aqvis innatans*. GAGAS Spec. 266.

Succinum nigrum.
Gemma Samothracea. PLINII
Gangitis. STRABONIS.
Lapis Thracius. Dioſcoridis.
Bitumen ſolidum, *purum*, *natans*. v. LINNÉ III. 8.
Vegetabile, *ligneum*, *lithanthrace impregnatum*, CRONSTEDT 285.
Sveth. GAGAS
Gall. JALIS OU JAYET. v. DE BOMARE II. 266. Sp. 318
Germ. GAGAT

Eſt bitumen maxime compactum, absqve rimis & fiſſuris, non fragile ſed inſtar lapidis durum, fractura ni-

nitens, polituram admittens, aqvis ſuam ob levitatem innatans; igne flagrans fumo obſcuro craſſo, odore bituminoſo; attritu bitumen qvoqvo redolet & inſtar ſuccini electricum redditur. *Anglia. Würtemberg.*

Obſ. 1. Eſt Gagas maxime ſimilis *achatæ nigro*, facile vero ab eodem dignoſcitur, partim inflammabilitate, partim levitate, partim opacitate, partim & minori duritie chalybe exploranda. *Per deſtillationem* præbet *phlegma* & duplex *oleum*, tenuius & craſſius, lithanthracum more.

Obſ. 2. Diverſæ de *Gagatis* origine ſunt opiniones; *alii* dicunt eundem eſſe bitumen minerale, purum, calore ſubterraneo induratum; *alii* contendunt eundem ſuam originem habere *à ſuccino*, magna parte petrolei, à calore ſubterraneo privato, & exinde colore nigro imbutum eſſe, qvo fundamento gagatem ad *ſuccinum* referunt; *alii* porro exiſtimant eundem eſſe *lignum bitumine* imprægnatum, & materia terreſtri admixta, induratum, qvo reſpectu nil niſi duritie, differt à *lithanthrace ligneo*. Forſan nonnullis in locis *lithantrax ligneus* ſolidus, a qvo vaſcula, monilia, aliaqve utenſilia tornari poſſunt, pro *gagate* habetur; alibi vero bitumen minerale puriſſimum, ſolidum, induratum, à qvo itidem, qvemadmodum a ſuccino, diverſa tornari poſſunt vaſcula & utenſilia, unice pro gagate habetur.

Digitized by Google

§. 108.

1. SUCCINUM. Gen. 143.

Sveth. Bärnsten. Raf
Gall. Succin. v. De Bomare II. 319.
Germ. Bernstein

1:o, Eſt conſiſtentia dura, ſed fragile, friabile atqve tornabile.

2:o, *In igne* flagrat cum denſo fumo, odore non ingrato.

3:o, *Colore principali* gaudet flavo aut ad flavedinem inclinante, nunqvam nigro; *pellucidum*, niſi heterogeneis inqvinatum.

4:o, *Aqva pura* ſubmergitur, in aqva vero ſalina bene ſaturata innatat.

5:o, Gaudet *vi electrica*, & ſine dubio, primum eſt, qvod occaſionem dedit aliorum corporum vim electricam explorandi.

§. 109.

1. SUCCINUM, *durius*, *europæum.* succinum Sp. 267.

Karabe. *Ambra citrina.* *Electrum.*
Succinum. v. Linné 108. 20.
Succinum. Cronstedt 146.
Sveth. Bärnsten, Raf.
Gall. Succin. v. De Bomare II. 319.
Germ. Bernstein

Eſt conſiſtentia duriori, ſolidum ſed fragile, polituram admittens, in igne flagrans cum fumo denſo albo, odore non ingrato, qvem etiam attritu fortiori ſpargit; frictione, qvemadmodum & attritu ſit *electricum*, paleas & papyri fruſtula attrahens.

(a) Succinum, *pellucidum.*

Diver-

Diverſo eſt colore, ſcilicet, albo, flavo, citrino, falerno aut rubro, majori vel paulo minori pelluciditate gaudens, minori vero vi electrica.

Obſ. Succinum pellucidum falernum, an idem qvod antiqviores *chryſelectrum* vocarunt; aliis diſcutiendum relinqvo. Iis gaudet hoc ſuccinum prærogativis, qvod nunqvam ut arte clarificatum conſiderari poſſit, qvum omne arte clarificatum colore eſt pallidiori.

(b) Succinum, *opacum*.

Eſt diverſo colore, albo, flavo aut fuſco; à qvibus poſterior varietas maxime vulgaris & vilior merito habetur, utpote terram continens peregrinam, à qva colores obſcuri dependent.

Obſ. Succinum opacum & minus pellucidum ab artificibus *clarificari* ſolet diverſo modo. (a) *Alii* fruſtula ſuccinea papyro involuta in *balneo arenæ*, per 40 horas & ultra, ſi opus fuerit, *cæmentant* & qvaſi digerunt. (b) *Alii* cum *oleo raparum* ſuccinum per 20 horas, decoqvunt, gradum ignis ſucceſſive augendo. Cum *oleo lini* id non ſuccedere nonnulli contendunt, affirmat vero Helwing in *Bresl. Samml.* 1716. *im Junio.* Dicunt & nonnulli hanc clarificationem ſuccedere, ſi ſuccinum decoqvatur in *juſculo carnoſo* vel *piſcium.* (c) *Alii* dicunt hanc clarificationem fieri poſſe ſuccinum in *muria fortiori*, per 20 horas decoqvendo. Experimenta ipſe inſtitui, ſuccinum tam in *muria ſalis communis*, qvam *ſalis mirabilis* per 5 horas decoqvendo, ſed absqve omni in ſuccino mutatione obſervabili. Neſcio, an peculiarem encheireſin reqvirat & particulare moderamen ignis.

(c) Succinum, *coloratum*.

Inſolito gaudet colore, viridi, cæruleo aut variegato, ab admixta vel adhærente materia peregrina dependente.

Obſ. 1. Dari artifices, qvi diverſos ſuccino imponere poſſunt colores, rubrum, cæruleum, violaceum, purpureum, viridem, album, ut *gemmis* ſimile reddatur, atqve ad varia ornamenta uſurpari poſſit, notum eſt; ſed dari etiam naturaliter ſic tincta fruſtula ſuccini, extra controverſiam eſt. cfr. Kentman *Nomencl. Foſſ.* Davila in *Catal. T.* II. *p.* 605. *N:o* 779. a.

Obſ. 2.

Obſ. 2. In *ſuccino* inprimis pellucido non raro inveniuntur recondita & incluſa varia *inſecta*, nec non *vegetabilia* vel eorum partes; vocantur hujusmodi curioſa fruſtula, *Succinum inſectiferum*. ADALB. TYLKOWSKI contendit, hæc qvæ apparent animalia vel vegetabilia incluſa, nonniſi *phantaſmata* ſeu potius *ludibria* eſſe, eademqve non ipſa natura, ſed *arte* potius ficta & facta eſſe. Verum hoc de omni ſuccino inſectifero non valet, ut autopſia docet. cfr. HARTMANNI *hiſt. ſuccin. Pruſſ* L. I. Cap. 5. L. II. Cap. 5. L. II. Cap. 5. TH BARTHOLIN in *Act. Hafn.* 1671 & 1672. *p.* 112. DE BOMARE in *Mem. Pariſ.* 1705. &c.

2. SUCCINUM *mollius. Indicum.* COPAL. Sp. 263. *Succinum africanum.* NONNULL. *Succinum indicum.* GUMMI *copal.*

Sveth. COPAL
Gall. COPAL
Germ. COPAL

Eſt conſiſtentia parum molliori, unde polituram minus perfectum ſuſcipit; de cætero, colore, gravitate ſpecifica, electricitate & odore cum ſuccino duriore conveniens. Reperitur in *provincia Benin* in *Guinea* in *arena* ſepultum; & alibi.

Obſ. JOH. G. LEHMAN in *Phyſ. Chym. Schrift.* p. 73. &c. primus ni fallor hocce ſuccinum bene deſcripſit, idqve probe diſtnxit à *gummi reſina*, etiam COPAL vocata, ex *planta copalifera*, qvam v. LINNÉ in *Spec. Pl.* vocat: *Rhus copalinum*; *foliis pinnatis integerrimis*, *petiolo membranaceo articulato.*

Obſervationes de Succino & Copalo.

Obſ. 1. *Reperitur* ſuccinum (a) *in maris fundo*, qvi arena vel lapide arenario conſtat, ad 30 vel 40 pedum profunditatem, ad litora *maris balthici germanica*, unde piſcatores cum reti ſuccinum extrahunt, eo præcipue tempore, qvo antecedens ventus borealis cum unda marina ſuccinum propius ad litora propellere potuit; vocatur hoc SUCCINUM HAUSTILE, qvod plerumqve qvaſi lotum & politum eſſe ſolet. (b) In *ipſo litore* hujus maris *germanico, danico, ſcanico* &c. aut nudum aut in arena ſepultum, colligitur, qvod

qvod vocatur Succinum lectum plerumqve ſuperficie rugoſa, inæqvali & foraminuloſa præditum. (c) *In ſtratis vel visceribus terræ*, inprimis in *Boruſſia*, *Ruſſia* & alibi, ubi in ſtratis *arenaceis* vel *bituminoſis* occurrit, qvæ alibi *ſchiſto aluminari* & *lithanthrace* tecta, alibi *ſabulo* vel *argilla* vel utrisqve; hoc vocatur Succinum fossile qvod ſæpe cruſta vel cortice qvodam *vitriolico* præditum; imo ita ab *acido vitriolico* nonnullibi in *Anglia* penetratum, referente Hill, ut in aëre aperto in fruſtula ac tandem in pulverem dilabatur. [d] In *rimis ac fiſſuris montium*, ut in *Provincia Galliæ*, qvod itidem Succinum fossile vocatur, ſed rariſſime occurrit. Vix autem *diluvio* ſuccini præſentia in montium rimis adſcribi poteſt, ut opinatur C. Neumann in *Præl. de ſuccino*, ſed potius alii accidentali cauſſæ.

Obſ. 2. *Chemice* examinatum ſuccinum, ſeqventia exhibet *phænomena*.

(A) In *teſta ſcorificatoria*, calori expoſitum in furno docimaſtico, primum *fumat*, odore non ignato, mox *flammam* concipit, & *integre deflagrat*, ſi purum ac pellucidum fuerit, absqve remanentia, ſolum macula fuſca in teſta relicta; ſi vero opacum fuerit, relinqvit pauxillum reſidui, nempe *cineres rubro fuſcos* ejusdem fere indolis cum iis, qvos *lithanthrax ligneus* relinqvit. *cfr. Obs. circa lithanthraces &c. Obs.* 3. *lit. a.*

(B) *Solutio ſuccini* eſt difficilis. 1:o, In *ſpiritu vini* rectificatiſſimo non ſolvitur, multo minus decomponitur, licet *ſuperficialiter* immiſcetur, unde *tincturæ* vel *eſſentiæ* promanant. 2:o, *Olea expreſſa* parum aut nihil valent ad *clarificationem* licet contribuant. 3:o, Ab *oleis æthereis* vero vegetabilium, accedente digeſtione, ſolvitur ſuccinum, aut integre aut ad partem, inprimis ab *oleo æthereo terebinthinæ*, cum qvo in *laccam vernisſam* redigi poteſt. 4:to In *naphtha vitrioli* ut & *oleo vini* perfecte ſolvitur. Eadem eſt ratio Copali.

(C) Cum *mineralibus acidis* & qvidem. 1:o, Cum *olei vitrioli albi* partibus 6 ſi miſceatur ſuccini pulveriſati pars una, *nigreſcit* tam acidum qvam ipſum ſuccinum, ac apparet mixtura inſtar *kedriæ* vel *malthæ*. Dum decoqvitur in balneo arenæ, *intumeſcit* & *ſpumeſcit* maſſa ultra margines vitri humilioris, & mutatur in *maſſam carbonariam* nigram, fragilem, inter digitos pulveriſabilem, eosdem denigrantem; *cum oleo vitrioli diluto* mollius redditur ſuccinum & tan-

tandem ſolvitur, qvæ ſolutio tamen *aqva* facile præcipitari poteſt, dum *pulvis griſeus* fundum petit, qvi edulcoratus & ſiccatus, carboni ignito injectus, liqveſcit & odorem picis ſpargit. 2:o, *Cum ſpiritu nitri fumante*, in balneo arenæ decoctum *intumeſcit* & *ſpumeſcit*, atqve accelerato igne, *indureſcit* in cruſtam pulveriſabilem; igne autem moderato & ſenſim aucto, *ſolvitur ſolutione flava*.

[D] *Per deſtillationem* prudenter inſtituendam præbet. 1:o, *phlegma* circa $\frac{1}{8}$ partem ſuccini aſſumti. Hoc *phlegma*, ſapore & odore eſt *empyreumatico* & parum *acido*. Si per evaporationem concentretur, deinde cum *ſale communi* decrepitato mixtum, deſtilletur per cucurbitam, *ſublimatur ſal album*, qvod in hoc phlegmate latuiſſe, hinc patet. 2:o, *Oleum* ad $\frac{3}{4}$ partes; qvod ſucceſſivo gradu ignis, magisqve obſcurum evadit & craſſum, *odore* & *ſapore* nec non reliqvis proprietatibus convenit cum oleo à *lithanthracibus* deſtillato, *ſulphureo* vel *alkalino* odore exceptis; cum *ſale communi decrepitato* mixtum & deſtillatum, præbet qvidpiam *ſalis volatilis*. 3:o, *Sal volatile*, qvod interdum cum oleis, interdum ante olea ſublimatur; mitiori etenim igne plurimum ſalis phlegma inſeqvi ſolet, *fortiori* vero *igne* neceſſario olea comitari neceſſe habet, qvum accelerato igne non poſſunt non omnia confuſe deſtillari. Hoc ſal probe per elixiviationem collectum, & deinde filtratum & cryſtalliſatum, *colore* eſt flaveſcente, *textura* lamellari, cum *alkalinis* tam *fixis qvam volatilibus* efferveſcens; *ſyrupi violarum* colorem nec in rubrum nec in viridem mutans; tam *aqva* qvam *ſpiritu vini* ſolubile; *in igne* volatile; cum *ſalibus alkalinis* combinatum conſtituens *ſal medium*; præcipitans *argentum* ex *aqva forti*, idqve in *lunam cornuam* mutans. Eſt itaqve ſal hoc ſuccini, *acidum volatile ſaponaceum*. Sed, non omne ſal ſuccini, eo, qvo indicavimus modo, ſe habet. *Sal ſuccini* præparavimus per elixiviationem; hanc ſolutionem filtratam in calore ſolari evaporavimus ad ſiccum; remanentiam iterum ſolvimus aqva deſtillata, filtravimus & evaporationi in calore ſolari expoſuimus; ſic obtinuimus *ſal ſuccini album*, qvod *ſapore* fere ſalis communis gaudebat; cum *alkalinis fixis* & *volatilibus* non efferveſcebat; cum *oleo vitrioli* efferveſcebat & fumabat, ſimiliter cum *ſpiritu nitri fumante*; fortius vero cum *ſpiritu ſalis*; cum *alkali volatili* abiit in mixturam *liqvori C. C.* analogam & æqvalem ad ſaporem. 4:o, *caput mortuum*, qvod relinqvitur nigrum, eſt *durum & ſolidum*, *gagati* haud diſſimile, ſi deſtillatio fuerit accelerata & ad finem

non

Digitized by Google

non perducta; alias vero porosum & *fragile* reperitur, atqve reipſa, nihil aliud eſt quam *oleum fixatum ſeu combuſtum*, qvod facit differentiam inter *reſiduum* poſt ſuccini deflagrationem in *aperto igne* [lit. A.] & hoc *reſiduum* poſt deſtillationem. *Terreſtre* adeſt nihil in ſuccino puro.

Obſ. 3. *Oleum*, per deſtillationem à ſuccino ſtillans [Obſ. 2.] primo *flaveſcens* clarum, deinde *rubrum*, tandem *obſcure fuſcum*; qvomodo *rectificandum*, chemici docent. Nos ſolum heic indicare volumus *rectificationem cum ſpiritu ſalis*, qvam Glauber magnopere commendat, nobis non ſucceſſiſſe; etenim, ſi *recens facta* mixtura deſtilletur *per retortam*, *ſpumeſcit* ac integre in vas recipiens tranſcendit, ibiqve fit inſtar *picis* adhærens & non niſi maxima cum difficultate eximi poteſt; ſi vero relinqvatur mixtura in leni digeſtione, ac miti calore per *cucurbitam* deſtilletur, vix niſi *ſpiritus ſalis dulcificatus* haberi poteſt, cum pauco oleo craſſiori, prout utrumqve modum cum damno experti ſumus.

Obſ. 4. *Cum nitro* detonat ſuccinum fortiter, qvocirca obſervandum: 1:0, Si *nitri* pulveriſati partes binæ miſceantur cum *ſuccini* pulveriſati parte una, ut in crucibulo ignito detonent, à reſiduo, poſt detonationem, *duplex ſal*, per elixiviationem ſe obtinuiſſe aſſerit Bourdelin in *Mem. Pariſ.* 1742; nempe *ſal alkalinum* à nitro dependens, & *ſal medium, cubicum*, ſeu verum *ſal commune*. 2:0, Contra hæc experimenta Fr. Aug. Cartheuser in *Act. Mogunt. T.* II. p. 379. &c. monuit, *primo*, ad plenariam nitri alkaliſationem, reqviri *ſuccini* partes anaticas, à majori vero proportione, obtineri, poſt detonationem, partim verum *nitrum*, partim *alkali nitri*; *ſecundo*, ſe neqve hac nominata proportione, neqve qva uſus eſt Bourdelin qvidpiam, imo ne veſtigium *ſalis cubici* deprehendere potuiſſe, ſed ex adverſo, *reſiduum* præcipitaſſe *mercurium* ex *aqva forti* flavum & cum *acido vitriolico* exhibuiſſe ſpeciem *arcani duplicati*. Ex his contrariis experimentis non aliud concludi debet, qvam qvod ſuccinum interdum cum *ſale marino* ſaltem ſuperficialiter commixtum eſſe poſſit, qvod ut ſeparatum qvid ac diſtinctum ab ipſo ſuccino, ſub ejusdem detonatione cum nitro, non deſtruitur.

Obſ. 5. Circa *indolem ſalis ſuccini*, qvod per deſtillationem obtinetur [*Obſ.* 2. *Lit. D.* 3.] diverſam fovent chemici ſententiam. [a] C. Neumann aliiqve contendunt *acidum vitriolicum* heic latere, qvum ſal ſuccini non efferveſcat cum *oleo vitrioli*; & *ſal medium* qvod ab *hoc ſale* producitur

 cum

cum *ſale alkalino fixo*, ab affuſo *oleo vitrioli* decomponi non poſſit, qvod tamen neceſſario fieret ſi *nitroſum* vel *muriaticum* ſal adeſſet; præterea & *ſuccinum* reperiatur iis in locis, ubi lithanthraces, qvi *acidum vitriolicum* continent, hoſpitant. (b) Contra hanc opinionem urget BOURDELIN in *Mem. Pariſ.* 1742. Sal ſuccini *acidum muriatici ſalis* continere, qva in opinione ante illum fuit BOCCON, & qvidem ſeqventes ob cauſſas; qvia poſt detonationem cum *nitro*, *ſal muriaticum* obtineri ſolet; (cfr. Obſ. 4); *phlegma* à ſuccino deſtillatum, cum *aqva forti* mixtum, commutat eandem in *aqvam regis*, qva *aurum* ſolvitur; *ſal ſuccini* præcipitat *argentum* ex *aqva forti*, idqve in *lunam corneam* mutat; reperitur ſuccinum plerumqve in mari vel in confinio maris; atqve ſuſcipit *ſal ſuccini* ſub cryſtalliſationibus ſæpe *cubicam* figuram. (c) VOGEL in *Inſt. Chem.* §. 625. has diſcrepantes ſententias conciliare ſtudet, exiſtimans *ſal ſuccini*, ab utroqve *acido*; *vitriolico* & *muriatico* conſtare; ob experimenta ab utraqve parte allata. (d) POTT in *Mem. Berl.* 1753. dicit, *ſal ſuccini* non de *vitriolico* nec de *muriatico* participare acido. Nam negat veſtigia interdum *ſalis muriatici* deprehendi, exiſtimat vero id muriaticum ſal eſſe accidentale, à *ſale marino* extrinſece interdum adhærente. Contendit *acidum ſalis ſuccini* potius convenire cum *acido vegetabili* & ſimillimum exiſtere *floribus benzoe*. (e) Nos opinamur hoc *ſal ſuccini* eſſe mere *accidentale*, certis in circumſtantiis, ab *oleoſa* & *aqvoſa* parte ſuccini, invicem combinatis productum, interdum *ſale marino* inqvinatum. In hac opinione confirmamur 1:o, ab *anologia ſuccini* cum lithanthracibus & reliqvis bituminibus mineralibus. 2:o, A non ſolum poſſibili ſed & actuali coagulatione olei ſeu petrolei in ſuccinum absqve acido; qvod confirmat *copal* à qvo nihil ſalini obtineri poteſt. 3:o, A differenti & qvantitate & qvalitate hujus ſalis. 4:o, Ab hujus ſalis analogia cum *ſalibus vegetabilium*, tam ſolubilitate in *aqva* & *ſpiritu vini* qvam *efferveſcentia* cum acido minerali, ſi ſufficienter depuratum fuerit, (*cfr. Obſ. 2, L. D. N:o 3.*); omnia autem *ſalia vegetabilium* in ipſis plantis eſſe producta, ab aqvoſa & inflammabili materia, negari non poteſt. 5:o. Ab hujus ſalis differenti indole ab omni ſale minerali. His concludimus, hoc *ſal ſuccini* non ab acido *vitriolico*, nec à *muriatico* ſuam habere originem, ſed, vel *fotu* ac *calore ſubterraneo* generari, magis in uno qvam altero loco, vel *vaporibus* aqvoſis plus minus ſe aſſociantibus.

Obſ. 6:

Digitized by Google

Obſ. 6. *Originem ſuccini* qvod adtinet, deprehendimus plures & antiqviores & recentiores philoſophos, ea eſſe ſententia, qvod ſuccinum *ad mineralia corpora non præciſè pertineat*, ſed ſuam agnoſcat *originem à materia pingvi vegetabili* vel *reſinoſa ſubſtantia*, qvæ vel ſub terra, vel, *in mari*, à vegetabilibus fuerit ſeparata & aliqvam ſubierit transmutationem. Hypotheſeos ſuæ fundamenta à ſeqventibus deſumunt circumſtantiis: *primo*, qvod à *bituminibus* & *bituminoſis corporibus* in regno minerali obviis ejusmodi eliciantur principia, qvæ *regno minerali* non competunt, nec in aliis mineralibus reperiuntur, ſed cum *vegetabilium* principiis proxime conveniunt, utpote *ſal*, *oleum* & *aqva*. *Secundo* qvod vegetabilia reipſa ſubterranea reperiantur, vel plus minus deſtructa, vel petrificata vel bituminiſata. *Tertio*, in confiniis horum vegetabilium ſubterraneorum & lithanthracum invenitur ſuccinum; *qvarto* qvod ſal ſuccini maximam habeat convenientiam cum ſale vegetabili.

Circa hanc nominatam hypotheſin, ex adverſo, monendum; (a) Id ipſum præciſe eſſe in qvæſtione, annon à mineralibus etiam ejusmodi principia obtineri poſſint, qvæ a vegetabilibus habentur. Qvid impedit qvo minus oleum & pingve etiam in regno minerali reperiatur? *aqvæ*, *ſalia*, *terræ* obvia ſunt in omni regno naturæ, cur ni & *oleum*? *Olea* vero in regno minerali generari poſſe, æqve ac in regno *aqveo* & *vegetabili*, nunqvam negari poteſt, qvum non deficiant principia olei in regno minerali. (*cfr. Obſ. circa lithanthraces &c.* 7. *N:o* 3). (b) Non negari vegetabilia ſubterranea dari, ſed exinde non ſeqvitur, qvod omne oleum ſubterraneum ab oleo vegetabili deducendum. *cfr. Obſ. circa lithanthr. &c.* 7. *N:o* 3). (c) Succinum in lithanthracum confinio corroborat eam ſententiam, qvod utraqve hæc mineralia originem habeant à *petroleo*, nunqvam vero qvod originem habeant à vegetabilibus, ſiqvidem lithanthraces reperiuntur, qvi impoſſibiliter à vegetabilibus deduci poſſunt. (d) *Sal ſuccini* qvod adtinet, demonſtravimus eſſe accidentale, &, poſito qvod eſſet in ſuccino eſſentiale, qværitur, annon ſalia in combinatione aliis cum corporibus æqve transmutari poſſint ac terræ, adeo ut ſal minerale aliqvam heic ſuſcipiat æqvalitatem cum ſale vegetabili. Annon & in regno minerari generari poſſit ſal æqvale ſali vegetabili.

11:o, *Succinum unice ab oleo generari*, *vel generari poſſe* absqve ſale & absqve terra demonſtramus (a) à plena deflagratione, in aperto igne, dum purum eſt, ſine reſiduo. (b) A defectu & ſalis & terræ in *copalo*, qvod tamen in reliqvis

Digitized by Google

omnibus proprietatibus cum ſuccino convenit. [c] Qvod ſi in ſuccino reperiantur heterogenea corpora, *mineralia, vegetabilia* & *animalia* incluſa, qvæ niſi ſuccinum prius fluidum fuiſſet, includi non potuiſſent. [d] *A pellucidate* ſuccini, unde patet, ad partes ejus eſſentiales nil qvidpiam peregrini pertinere vel accedere. [e] *A mollitie*, qva ſæpe reperitur, interdum & cum incluſo vero *petroleo*. cfr. CHARLETON *de foſſil.* pag. 287. HARTMANN *de ſuccino B. C. 5. l. 1.* RZACKZINSKI *hiſt. nat. Pol.* p. 177. VALENTINI *hiſtor. ſimpl. reform.* &c.

2:o, *Oleum*, *qvo generatur ſuccinum*, *eſſe petroleum* exinde opinor evictum fieri. [a] Qvod in regno minerali non detur aliud oleum qvo produci poteſt. [b] Gaudet ſuccinum æqvali *fumo*, *odore* & *igne* cum bituminibus mineralibus. [c] *Oleum ſuccini* iisdem gaudet proprietatibus cum oleo *lithanthracum* & *petroleo*. [d] Plerumqve in iisdem locis conjunctim, vel in confiniis reperiri ſolent lithanthraces & ſuccinum, vel etiam *petroleum* & *ſuccinum*. [e] *Ordinariis ſtratis* gaudet ſuccinum æqve ac reliqva mineralia corpora. [f] In *bituminoſam* indolem redigi poteſt ſuccinum tam deſtillatione qvam *acido vitriolico*; ſimiliter & oleum ſuccini, qvod *acido minerali* in bituminoſam non vero reſinoſam conſiſtentiam redigitur.

3:o, *Modum*, *qvo ſuccinum à petroleo* generatur, difficulter determinare poſſumus. Plurimi exiſtimant id fieri *coagulatione* qvadam, ſive *acido vitriolico* ſive *muriatico*. Nos arbitramur, hanc *coagulationem* ſive *indurationem petrolei*, fieri poſſe *ſine omni acido*; ut indicavimus, No. 1. vel *calore ſubterraneo*, vel exhalatione materiæ tenuioris, vel utrisqve his conjunctim, vel deniqve alia nobis adhuc ignota cauſſa. Hanc noſtram opinionem confirmamus ab *aſphalto* indurato, qvod reipſa ut *ſuccinum nigrum* vel *gagas* conſiderari debet, exiſtentia licet hujus a plurimis ſit negata. Probatur etiam ab induratione *copali* nec non ſpontanea *reſinarum* & *gummatum* induratione in vegetabilium cortice hærentium.

Obſ. 7. Alchemia ſuccini, vocatur *ars ſuccinum ſolvendi ut claritatem retineat, in ſolidam rediens conſiſtentiam.* Hac ratione corpora ſuccino includi poſſunt & à putrefactione præſervari, ſimul vero per pellucidam cuticulam ſuccineam, qvaſi ad vivum conſpici. *Antiqviores* hanc artem calluiſſe demonſtrare voluit GESNER in *comment. ſoc. Gœtting. T. II.* ab *Herodoti* & *Diodori Siculi* effatis, commemorantibus, ab *Æthio-*

Æthiopibus, cadavera, prævia conditura vitro circumfuſa fuiſſe & à corruptione ſervata. KERKRINGIO eandem notam fuiſſe nonnulli dicunt. VOGEL in *Inſt. Chem.* dicit hanc artem PETZOLDO *Chem. Profeſſ. Lipſ.* notam fuiſſe. An vero *oleo napi* ita reſolvi poſſit, qvemadmodum ſuſpicare videtur VOGEL l. c. in reſpectu ad aſſertionem SENDELII in *Electr. Miſſ.* 3. §. 12. dicentis; *oleo napi* plures minores glebas ſuccini in unam cogi poſſe, leni accedente calore, hoc ulteriori relinqvimus indagini. HENCKEL exiſtimat ſuccinum ita diſponi poſſe ut in *ſpirit. vini rectificatiſſ.* integre ſolvatur cfr. *Bethesda Portuoſa*.

Obſ. 8. De ſuccino particulariter ſcripſerunt. ANDR. AURIFABRI *hiſtoria ſüccini*. JOH. WIGANDI *hiſtoria ſuccini boruſſici*. SAMUEL SCHELWIGII *theſes de ſuccino* THEOD. SCHENCKIUS *de ſuccino*. GEORG. FR. DE FRANCKENAU *diſſert. de ſuccino*. PHIL. JAC. HARTMANNI *ſuccincta ſuccini pruſſici hiſt.* H. VON SANDEN *de ſuccino electrorum principe*. NATHAN SENDELII *hiſt. ſuccinorum corpora aliena involventium*. EJUSDEM *electrologia*. JO. BAUMER *diſſert. de ſuccino*.

§. 110.

3. AMBRA. Gen. 44.

Sveth. Ambra
Gall. Ambre gris. v. De Bomare II. 320.
Germ. Amber

1 : o, Eſt *conſiſtentia* nunqvam dura, ſed plus minus molli atqve tenaci, contuſione non pulveriſabilis; maſticata dentibus inſtar picis adhæret; interea tamen frangibilis.

2 : o, *Sapore* non gaudet peculiari.

3 : o, *Colore* eſt diverſo, plerumqve obſcuro; ſemper *opaca*.

4 : o, *Odore* gaudet fortiori, grato & peculiari, qvi odor magis ſenſibilis redditur attritu, vel igne.

5 . o, *Mitiori igne*, liqveſcit & fumat, faciem reſinæ aſſumens; ad ignem candelæ flammam concipit; *ferro ignito* injecta, ſi pura fuerit, tota avolat, ſine remanentia.

6 : o, *Aqvis* innatat.

§. 111.

1. AMBRA *binis vel trinis coloribus variegata.* Ambra griseа. Spec. 269.

Ambra griſea. v. Linné 107. I.

Ambra griſea. Cronstedt 145.

Sveth. Spräklig Ambra
Gall. L'Ambre de plusieurs couleurs. v. De Bomare II. 320. I.
Germ. Gesprenglichte Amber

Maculis, ſtriis aut punctulis eſt hæc ambra albis, nigris vel flavis prædita, extrinſece vero cruſta griſea vel obſcura cincta; ſub microſcopio granularis apparet, in

in igne tota ſine reſiduo avolat, grato odore; immixta ſæpe habet corpora peregrina ab avium plumis, piſcium oſſibus aliisqve ejusmodi rebus etiam vegetabilibus.

(a) AMBRA GRISEA *maculis flavis.*
(b) AMBRA GRISEA *maculis nigris.*

Obs. Hæc ambra, inprimis qvæ maculis aut punctulis flavis prædita merito pretioſiſſima cenſetur, utpote odore gratiſſimo gaudens, unde & uncia dimidia ad 16 imperiales & ultra æſtimatur. Reperitur inprimis ad *litora africana meridionalia*, & à *Madagascar* atqve *Sumatra* advehi ſolet.

2. AMBRA *unicolor*. Spec. 270.

Ambra unicolor fuſco nigricans. v. LINNÉ 107. 2.

Sveth. ENFERGAD AMBRA

Gall. L'AMBRE D'UNE SEULE COLEUR. v. DE BOMARE II. 320. 2.

Germ. EINFÆRBIGE AMBER

Hæc interdum minus grato, interdum fere nullo aut debili odore gaudet, ſub microſcopio vel farinacea vel ſolida inſtar reſinæ apparet, igne deflagrans plerumqve qvidpiam terreſtre relinqvit.

(a) AMBRA UNICOLOR *alba.*

Adſpectu fere farinacea, leni igne liqvata reſinæ flavæ formam aſſumit; candenti ferro injecta promte liqveſcit cum intenſo fumo, defluit, & avolans pauxillum pulveris nigri relinqvit. *Nicobar.*

(b) AMBRA UNICOLOR *cinerea.*
(c) AMBRA UNICOLOR, *flaveſcens.*
(d) AMBRA UNICOLOR *fuſca.*

Eſt facie reſinoſa, extrinſece cruſta alba; tarde ſupra ferrum ignitum liqveſcens & fumans; poſt deflagrationem pulverem nigrum relinqvit.

(e) AMBRA UNICOLOR, *nigra.*

Ferro ignito injecta tarde & parce fumat, liqveſcit, cruſtam relinqvit ſpongioſam, qvæ vero igne aperto & fortiori integre avolat. *Nicobar.*

Obſ. Hæc ambræ ſpecies vilior, pretio prioris fere dimidio æſtimatur. A *Coromandel* & *Bengala*, aliisqve locis adportari ſolet. Reperitur etiam *nigra* & *fuſca* interdum in piſcibus ex *cetaceo* genere, unde & minus grato odore illæ varietates præditæ, & extrinſece qvaſi politæ apparent.

Obſervationes circa Ambram.

Obſ. 1. Reperitur *ambra*, ut ſuccinum, non ſolum in *ipſa terra* & *litore marino*, licet nunqvam in viſceribus terræ, qvantum nobis notum, ſed etiam *in mari* in locis meridionalibus, inprimis ad *Madagaſcar*, *inſulas Moluccanas* & ad litora *æthiopica* cfr. Helbig in *Eph. N. C. Dec. I. An. IX & X. p.* 459. Rumphius in *Amboin. Rar. Rom. p.* 261. Valentini *oſtind. Sendſchreiben.* Fr. Hernandez. Sed invenitur etiam, licet rarius, in viſceribus piſcis cujusdam ex *cetaceorum* genere. cfr. *Trans. Angl.* 1724. *N:o* 385 &c. & 1725. *N:o* 387. Kæmpferi *Amœnit. Exot.* Faſc. III. p. 635.

Obſ. 2. Qvibus ea ambræ fuit copia, ut eandem per deſtillationem examinare potuerint, referunt ſe ab eadem obtinuiſſe, primo *phlegma*, ſapore aliqvatenus acido; deinde *oleum* flaveſcens ut & *ſal volatile acidum*, remanente pauxilla qvantitate *terræ*, ſcilicet ad granum unum ex drachma. cfr. Grim. *in Ephem. N. C. Dec. II. An. I. p.* 405. Casp. Neumann *Præl. de Ambra.* Browne deſtillavit ambram cum pulvere à fiſtulis tabacariis mixtam, & hoc modo obtinuit *phlegma*, deinde *ſpiritum* colore cereviſiæ, poſtea *oleum* obſcuriori colore, tandem & *balſamum nigrum*, qvæ poſteriora dicit ex aſſe convenire cum *oleo & balſamo à ſuccino* deſtillatis; oleum etenim craſſius nigrum apellat balſamum. *Salis* vero nihil ſe obtinuiſſe innuit. Geoffroi eadem deſtillavit ab ambra educta, nihil vero & ille *ſalis* obtinuit; *phlegma* ſolum acidum.

Omnes in eo conſentiunt, qvod hæc per deſtillationem ab ambra *provocata educta, omnino conveniant cum illis, qvæ à ſuccino deſtillantur; ut &, qvod oleum ambræ petroleo ſit æqvale.*

Obſ-

Digitized by Google

Obſ. 3. *De origine ambræ* diverſiſſimi ſunt auctores. nonnulli & ridiculi. OËLVEN ambram à *meteorica* materia generatam exiſtimat. *Fimum eſſe avium* contendit FERDIN. LAP. DE CASTAGNEDA atqve odorem dependere à comeſtis odoratis herbis. *Favum eſſe apum* vel aliorum inſectorum ſuſpicantur DENIS: MONCONYS, LEMERY: POMET &c. Ut *gummi vel reſinam arborum*, aliqvo modo mutatam, conſiderarunt DIOSCORIDES, PLINIUS, SYLVATICUS. *Fungum eſſe marinum* exiſtimavit SCALIGER. Ejusdem vero adverſarius CARDANUS dixit eſſe *ſperma ceti.* LIBAVIUS & WECKER pro *ſpuma maris* habuerunt. *Nonnulli* recentiores exiſtimant ambram ut *recrementum animale* & qvidem *ceti* conſiderari debere, eodemqve modo eandem generari; qvo *moſchus*, *zibeth*, *bezoar* in animalibus terreſtribus, cfr. *Tranſ. angl.* 1724. N:o 385. & 1724. N:o 387. AVICENNA, AGRICOLA; WOODWARD; C. NEUMANN omnesqve recentiores mineralogi contendunt ambram *eſſe corpus minerale bituminoſum*, ſiqvidem. [a] Eadem fere *educta* obtinentur per deſtillationem ab ambra, qvæ à ſuccino. [b] Eadem fere & proportio partium conſtituentium utriusqve deprehenditur, nempe ſuccini & ambræ, excepta majori copia particularum terreſtrium, qvæ poſt deſtillationem ſuccini relinqvitur. [c] Utraqve hæc mineralia, ambra & ſuccinum à mari projiciuntur in terram, ut referunt HELBIG, l. c. RUMPFIUS, l. c. LIBAVIUS in *ſingul. L. IV.* NIEREMBERG *Hiſt. Nat. L. II. C.* 59. *p.* 64. SCHOTTUS in *Phyſ. curioſa L. X. C.* 10. (d) Ambra ea non continet principia qvæ animalibus vel vegetabilibus competunt; neqve ut cera conſiderari poteſt, ob maximam ab his corporibus differentiam, tam reſpectu totius, qvam olei. (e) Ab *oleo ſuccini* rectificato, cum *ſpiritu nitri*, producitur mixtura reſinoſa vel coagulum, *fortiſſimo moſchi odore* præditum, qvod vix alio cum oleo ſive animali ſive vegetabili ſuccedit, ſaltem nondum eſt obſervatum. His concludunt: ut maximam habet ambra convenientiam cum bitumine minerali, inprimis *ſuccino*, ſic & probabiliter eandem agnoſcere originem, à *petroleo*, aliqvo cum diſcrimine, qvod ab admixtis forſan dependet, unde illa, qvæ ſuccinum & ambram intercedit, differentia promanat,

Obſ. 4. *Uſus* ambræ præcipuus eſt *medicus* & ad *odoramenta.*

Digitized by Google

Obſ. 5. *Adulterari* ſolet ambra, fraus vero detegitur criteriis genuinæ ambræ §. 110. deſcriptis; qvibus addi poteſt, [a] calefactam *acum* in veram ambram intruſam, odorem ſpargere gratum, nihil vero reſinoſi adhærentis habere dum eximitur. [b] In cochleari *argenteo*, ſupra ignem candelæ liqveſcere & qvaſi ebullire. [c] Igni *candela* admotam ſtatim ignem concipere, integre deflagrare absqve remanentia; *adulteratam* vero nunqvam non carbonaceam relinqvere materiam vel cineres.

§. 111.

Digitized by Google

§. 112.

4. # SULPHURA. Gen. 45.

Sveth. Swafwel
Gall. Soufre. v. De Bomare II. 278.
Germ. Schwefel.

1:o, Eſt corpus *ſolidum*, fragile, peculiari *odore* ſub attritu præditum.

2:o, *Colore* flavo, vel flavo viridi, dum purum eſt.

3:o, *Mitiori igne* liqveſcit & inſtar picis tenax redditur; videtur & ſub fuſione pellucidum, rubro colore, & odorem ſpargit fortem, minus gratum, non tamen pungentem; poſt fuſionem congelatum, perdit colorem, odorem & conſiſtentiam nominatam, & fragile iterum ut prius redditur.

4:o, *Fortiori igne* flammam cæruleam per ſe concipit. absqve ut accendatur; hoc & fit ſine calore dum igne vel ignito corpore accenditur. Sub hac deflagratione odorem ſpargit & fumum, penetrantem, pungentem & majori copia ſuffocativum. Diutius & flagrat qvam ulla nota inflammabilis materia, tandem vero integre conſumitur absqve reſiduo.

5:o, *Vaſe clauſo*, igne moderato, integre ſublimatur, non vero decomponitur vel mutatur.

6:o, *In aqva* ſubmergitur.

Obſ. Hoc *ſulphur* non confundi debet cum chemicorum *principio ſulphureo*, qvod etiam ſimpliciter *ſulphur* vocari ſolet, reipſa vero nihil aliud eſt qvam ſubtiliſſima *materia inflammabilis*, in omni regno naturæ præſens, à qvo & omnis activitas dependet.

§. 113.

1. SULPHUR *nativum*, *purum*, *flavum*. Sulphur vivum flavum. Spec. 271.

Pyri-

Pyrites nudus diaphanus. v. LINNÉ 113. 1.
Sulphur nativum. CRONSTEDT 151.
Sveth. GEDIEGET SWAFWEL
Gall. SOUFRE VIERGE OU NATIF. v. DE BOMARE II. 280.
Germ. GEDIEGENER SCHWEFEL

Eſt ſulphur purum, plus minus pellucidum, colore flavo aut pallide flavo vel flavo viridi, ignem facile concipiens & ut plurimum integre deflagrans.

(a) SULPHUR VIVUM, FLAVUM, *cryſtalliſatum.*

Eſt pellucidum, inſtar ſalis cryſtalliſatum figura *aluminari*, ſpatho aut lapidi calcareo adfixum. *Hiſpania.*

Obſ. Si leni igne liqvatum ſulphur frigori moderato exponitur ut tarde congeleſcat, tum cryſtalliſari ſolet, *cryſtallis fibroſis* horizontalibus, qvaſi radiis à centro ad peripheriam tendentibus; interdum faciem *antimonialem* his ſuis fibris ſuſcipit.

(b) SULPHUR VIVUM, FLAVUM, *gleboſum, pellucidum,*

Cryſtallina eſt fere facie ſed non cryſtalliſatum, pellucidum, colore vel citrino vel flavo viridi. *Hungaria. Italia. Sicilia. Ruſſia* prope *Wolga. Beth* in *Helvetia.*

Obſ. Huc & pertinet *Soufre de Guadalupe; Soufre de Guidon* vel *Quito*, &c.

(c) SULPHUR VIVUM, FLAVUM, *gleboſum opacum,*

Plerumqve pallidiori eſt colore citrino, parum aut nihil transparens, ſæpe ſpatho vel lapidi calcareo inhærens. *Italia. Siberia. Helvetia.*

(d) SULPHUR VIVUM, FLAVUM, *capillare.*

Reperitur in rimis & fiſſuris montium ignivomorum, interdum forma ſtriata aut fibroſa, interdum pulveris inſtar. *Hecla. Veſuvius. Bevieux in Helvetia.*

Obſ. Hoc *ſulphur capillare* videtur eſſe calore ſubterraneo *ſublimatum*, & ut *flos ſulphuris* conſiderari poſſe.

(e)

Digitized by Google

(c) SULPHUR VIVUM; FLAVUM, *pulverulentum, aqvis efflorescens.*

Vocatur hoc ſulphur merito FLOS SULPHURIS, eſt etenim opacum, forma pulverulenta, ex *aqvis qvaſi efflorescens*, atqve parietibus vel aliis corporibus in canali adhærens. *Aqvisgrani in Germania.*

Obſ. Hoc ſulphur qvod in *mineralibus aqvis* & *thermis* nonnullis reperitur, non ut ab aqva ſolutum, conſiderari debet, ſed ut peculiari modo in locis ſubterraneis immixtum, qvod ſponte in aëre, ab aqva ad aliqvam qvietem redacta ſeparatur & qvaſi avolat.

2. SULPHUR *nativum*, *arſenicale*, *rubrum*. SULPHUR NATIVUM RUBRUM. Spec. 272.

Sveth. RÖDT BERG-SWAFWEL
Gall. SOUFRE ROUGE
Germ. ROTHER BERGSCHWEFEL

Eſt ſatis compactum & ſolidum, pellucidum, rarius opacum, rubro colore. qvem ab arſenico forſan habet; iisdem vero cum ſulphure puro proprietatibus præditum.

(a) SULPHUR NATIVUM RUBRUM, *pellucidum.* Ex inſula *Milo. Gvadalupe in America. Inſprug. Italia.*

(b) SULPHUR NATIVUM RUBRUM, *opacum.* *China.*

Obſ. Qvatenus hoc *ſulphur rubrum*, ea exhibet phænomena in igne, ſcilicet fuſione, flamma & fumo, qvibus à riſigallo ſeu *minera arſenici rubra*, ſuo loco deſcribenda, diſtingvitur: non itaqve ſine fundamento hocce ſulphur inter reliqvas ſulphuris ſpecies nos collocaſſe exiſtimamus.

3. SULPHUR *nativum*, *mixtione peregrina coloratum.* SULPHUR MIXTUM. Spec. 273.

Terra ſulphurea.
Sulphur mineraliſatum, NONNULLORUM

Sveth.

Sveth. SWAFWEL-BLANDNING. SWAFWEL-JORD

Gall. SOUFRE MÉLANGÉ. SOUFRE MELEE A DE LA TERRE OU DE LA PIERRE. v. DE BOMARE II. 283.

Germ. SCHWEFELVERMISCHUNG. SCHWEFELERDE

Eſt ſulphur, terra aut lapide, vel alia materia intrinſece mixtum, unde difficulter vel non, ignem concipit. niſi prius fiat ſulphur ſeparatum; interdum vero carboni ignito injectum flammam oſtendit cæruleam.

(a) SULPHUR MIXTUM, *album.*

Eſt ſulphur terra calcarea, vel margacea, aut aluminari mixtum, colore vel albeſcente vel cinereo, ſæpius molliori conſiſtentia inſtar argillæ. *Italia. Anglia. Helvetia. Mannsfeld.*

Obſ. Hoc ſulphur mixtum, qvaſi mineram ſulphuris conſtituens vocari ſolet *terra ſulphurea.* Eadem vero eſt terra ad *Solfatara Italiæ*, e qva *ſulphur* elicitur, e qva etiam *alumen* obtinetur. cfr. NOLLET in *Mem. Pariſ.* 1752.

(b) SULPHUR MIXTUM, *viride.*

Interdum aliqva gaudet pelluciditate. *Inſula Milo. Veſuvius* in *Italia.* cfr. BRÜCKM. *M. D. 1. p. 54.*

(c) SULPHUR MIXTUM, *nigrum.*

Bituminoſa forſan materia mixtum. cfr. KENTMAN.

4. SULPHUR *ferro mineraliſatum, minera difformi, pallide flava, nitente.* PYRITES SULPHUREUS. Spec. 274.

Pyromachus. VETERUM.

Pyrites mineraliſatus, amorphus, ſcintillans. v. LINNÉ 115. 4.

Sulphur marte ſaturatum. CRONSTEDT 152.

Sveth. KIES. SWAFWEL-KIES. JERN-KIES

Gall. PYRITE SULPHUREUSE INFORME. v. DE BOMARE. Spec. 225.

Germ. KIES. SCHWEFEL-KIES. EISEN-KIES.

Eſt

Eſt minera ſulphurea ubivis fere terrarum obvia, plus minus dura vel fragilis, colore ut plurimum pallide flavo, rarius albeſcente, nitens, ad chalybem ſemper ſcintillans, odore forti ſulphureo; in igne diſſilit & flagrat flamma cærulea, cum odore ſulphureo pungente; colorem qvoqve & nitorem in igne amittit, induens obſcure rubrum vel fuſcum; continet 40 ad 80 pro centenario *ſulphuris*, & 30, 40 vel 50 imo ultra *ferri*, qvod ignitum fragile eſt.

(a) Pyrites sulphureus, *nudus*, *ſolidus*.

Omni admixto vel immixto lapide carens; intrinſeca textura gaudet æqvabili & polita; ad chalybem fortiter ſcintillat, in aëre nitorem amittit; cum tempore & loco humido ſenſim ſatiſcit, unde & interdum exeſus videtur & cruſta ochracea præditus. *Dilta in Nericia. Dannemora in Uplandia. Novum Cuprimont. in Dalecarlia.*

Obſ. Hic, ni fallor, eſt veterum *pyromachus*, qvo ad ignem obtinendum ſunt uſi.

(b) Pyrites sulphureus, *nudus granularis*.

Majoribus aut minoribus granulis, freqventius figuram cubicam affectantibus concretus, omni tamen heterogeneo ſaxo vel lapide admixto caret; fragilior hinc exiſtit, & ad chalybem minus vivaciter ſcintillat. *Dannemora in Uplandia. Fahlun in Dalecarlia.*

(c) Pyrites sulphureus, *nudus*, *ſtriatus*, *ſeu capillaris*.

Conſtat ſtriis à centro ad peripheriam tendentibus, iis in locis obvius ubi in cavitate qvadam præexiſtente generari potuit; eſt maxime fragilis, de cætero purus & ab omni heterogeneo liber. *Freyberg in Germania. Anglia* ubi *vitriolum* ab eodem elicitur.

(d) Pyrites sulphureus, *nudus*, *ſtalacticus*.

Figu-

Figura eſt vel conica, vel fiſtuloſa, vel alia qvacunqve, qva conſpicitur eundem ſtalactitarum more eſſe generatum. *Schemnitz Hungariæ.*

(e) Pyrites sulphureus, *petroſus*, *ſolidus.*

Eſt pyrites, qvi forma ſolida in glebulis vel venis, ſaxo aut lapidi tamqvam matrici inhærens reperitur; hinc non adeo facile aëre deſtructibilis, niſi prius fuerit calcinatus; ad chalybem bene ſcintillat, utpote non fragilis, unde merito *pyrites petroſus durus* appellari poteſt. *Garpenberg in Dalecarlia. Pielis in Fennonia. Dannemora.*

(f) Pyrites sulphureus, *petroſus*, *granularis.*

Eſt pyrites ſaxo vel lapidi in granulis inſperſus, hinc minus firma connexione gaudens, ægre ad chalybem ſcintillat, & aëre facilius deſtruitur. *Pielis in Fennonia.*

Obſ. Multiplici modo differt *pyrites ſulphureus*, adeo ut omnes enumerare varietates vix aliter fieri poſſit, qvam plures conſtituere ſpecies. Differt etenim pyrites.

1:o, *Ratione matricis*, qvo reſpectu reperitur, vel *nudus*, hoc eſt, abſqve ſaxo aut lapide admixto; vel *petroſus*, hoc eſt cum matrice ſaxoſa aut lapidea admixta; à qva, vel *durior* occurrit, duriori lapidi, ut *quarzo* inhærens; vel *tenax*, in ſaxo tenaciori, ut *corneo*, *mica*, *aſbeſto*, hoſpitans, vel *mollis*, in lapide molliori, *calcareo*, *ſpathoſo* vel alio præſens.

2:o, *Ratione texturæ intrinſecæ*, qva reperitur vel *ſolidus*, vel *textura chalybea*, minimis punctulis nitens, vel *granularis*, majoribus aut minoribus granulis; vel *ſtriatus*, qva diverſa intrinſeca textura non ſolum in *pyrite nudo* occurrit, ſed etiam, qvoad texturam ſolidam & granularem in *pyrite petroſo.*

3:o, *Ratione duritiei*, qvo reſpectu omnis pyrites; vel *durior*, ut *pyrites nudus ſolidus*, nec non *pyrites petroſus durior*, lapidi duriori qvarzoſo inhærens; datur qvoqve pyrites, qvi ea gaudet duritie, ut rimas in vitro faciat, qvalis reperitur in *fodina Salbergenſi. Vel mollior*, qvalis *pyrites ſulphureus nudus granularis* & *ſtriatus*, nec non *pyrites ſulphureus petroſus* lapidi molliori inhærens. Hujusmodi pyrites aëre aperto humido ſenſim fatiſcit.

4:o,

4:o, *Ratione coloris;* Eſt qvidem pyrites ſulphureus utplurimum *pallide flavus*; datur vero etiam *albeſcens* absqve ſenſibili arſenici veſtigio, qvi in igne flamma cærulea flagrat, odore forti ſulphureo, & plerumqve cum tempore in aëre ochra fuſca obduci ſolet; qvalis reperitur *Dannemora* in *Uplandia*; *Flintſhire in Anglia.*

5. SULPHUR *ferro mineraliſatum, minera globoſa concretum.* GLOBULI PYRITICOSI. Spec. 275.

Pyrites mineraliſatus, aggregatus, figuratus. v. LINNÉ 114. 4.

Sveth. KIESBÄLLAR. BERGÄGG

Gall; PYRITES EN GLOBULES. v. DE BOMARE Spec, 216.

Germ. KIESKUGELN. KIESNIEREN

Eſt pyrites diverſo colore, in globulos, renes, cylindros aut orbiculos, majores, minores, concretus; intrinſeca ſtructura jam ſolidus, jam granularis, ſæpius ſtriatus, raro lamelloſus, *ſulphure* & *ferro* in eadem proportione, qva antecedens ſpecies, conſtans; non ubivis ad chalybem ſcintillans, utpote plerumqve extrinſeca cruſta ferruginea vel alia veſtitus.

(a) GLOBULI PYRITICOSI, *ſphærici*.

Figura ſunt ſphærica, plus minus regulari, magnitudine diverſa; colore utplurimum pallide flavo, vel fuſco ochraceo, aut alio; ſuperficie interdum æqvabili, interdum qvaſi *cryſtallis* compoſita, interdum inæqvabili; intrinſeca ſtructura vel radiati, radiis à centro ad peripheriam tendentibus, vel ſolidi, vel minoribus cryſtallis compoſiti; ad chalybem ſcintillant, niſi aliqva cruſta fuerint veſtiti; in aëre ſenſim fatiſcunt. *Andrarum in Scania. Uplandia* in *argillaceo ſtrato* ad parœciam *Bälinge. Anglia.*

Obſ. Hujusmodi *globuli pyriticoſi* à nonnullis vocantur *Mergelnüſſe*, NUCES MARGACEÆ cfr. *Act. N. C. Vol. VI. append.*

Digitized by Google

(b) Globuli pyriticoſi, *hemiſphærici.*

Intrinſeca ſtructura ſunt vel lamellares, vel ſtriati, colore pyriticoſo vel ochraceo; de cætero, excepta figura, cum priori varietate conveniunt.

(c) Globuli pyriticoſi, *oblongi.* Renes pyriticoſi.

Vocantur *renes pyriticoſi* ob figuram qva gaudent reniformem oblongam; colore ſunt vel pyriticoſo vel ochraceo. *Lexſand in Dalecarlia.*

Obſ. Globulos pyriticoſos oblongos *Franckenburgenſes* contendit Henckel in *pyritbol.* p. 236. Arsenicum continere. Bini ab his globulis ad invicem concreti, teſticulos referentes, vocantur Diorchites.

(d) Globuli pyriticoſi, in *botryitem concreti.*

Figura gaudent *botryitica*, à plurimis globulis ſeu mammillis concreti.

(e) Globuli pyriticoſi *pyramidales, ſeu cylindrici.* Ceraunias Nonnull.

Pyramidali vel cylindrica ſunt figura, intrinſece ſtriati, ſtriis à peripheria ad lineam diagonalem tendentibus. *Surrey in Anglia.*

Obſ. Nonnulli ab his, membrum virile referentes, Priapolithi vocantur; alii ſunt *fiſtuloſi*, oſteocollam referentes.

(f) Globuli pyriticoſi *plani vel compreſſi.*

Criſtæ galli interdum æqvales, interdum alia orbiculari gaudent figura compreſſa.

Obſ. Differunt globuli pyriticoſi, non ſolum extrinſeca figura, ut jam indicavimus; ſed &,

1:o, *Ratione intrinſecæ ſtructuræ*, qvo reſpectu

(a) *Alii ſolidi*, ſaltem minimis granulis compoſiti; *Andrarum in Scania. Cornwall in Anglia.*

(b) *Alii ſtriati*, radiis à centro ad peripheriam tendentibus. *Dalecarlia.*

(c) *Alii* ad unum hemiſphærium *ſtriati*, ad alterum *granulares*, qvalem poſſideo repertum in *ſtrato argillaceo*, in paræcia *Bäling* Uplandiæ.

(d)

Digitized by Google

(d) *Alii* minoribus *cryſtallis*, microſcopio bene obſervandis, compoſiti, apicibus elevatis. *Tamela in Fennonia. Hiſpania.*

(e) *Alii* ſtructura *lamellari* gaudent.

2:o, *Ratione coloris*; qvo intuitu, reperiuntur.

(a) *Globuli pyriticoſi, pallide flavi*; qvi optime ad chalybem ſcintillant; in montibus *cretaceis* & aliis obvii eſſe ſolent.

(b) *Globuli pyritacei nigricantes. minera martis ſolaris haſſiaca.* Extrinſece nigreſcentes, intrinſece flaveſcentes eſſe ſolent, aëre facile deſtructibiles, ad chalybem non ſcintillant, in ſtratis *argillaceis* occurrunt.

In *Andrarum Scaniæ* reperiuntur *globuli pyriticoſi*, extrinſece cruſta nigra plurimis in locis veſtiti, qvæ allicubi cum *aqva forti* efferveſcit.

(c) Globuli pyriticosi *variegati*. Pyrites anglicus. Colore ſunt cinereo nitente. in aëre non fatiſcunt nec ad chalybem ſcintillant. cfr. Woodward Att. T. I. p. 274. &c.

(d) Globuli Pyriticosi *colore fuſco vel rubente*. Hi maxime vulgares ſunt; ad chalybem non ſcintillant. *Hiſpania. Svecia. Germania.*

6. SULPHUR *ferro mineraliſatum forma cryſtalliſata.* Marchasita Spec. 276.

Cryſtalli pyriticoſæ. Druſa pyriticoſa.

Pyrites mineraliſatus, cryſtalliſatus. v. Linné 113. 3.

Sulphur ferro ſaturatum, cryſtalliſatum. Cronsteedt 154. N:o 4.

Sveth. Marchasiter. Kies-Crystaller

Gall. Pyrites crystallisées ou Marcasites. v. De Bomare Sp. 217.

Germ. Marcasite. Kies-Crystalle

Eſt pyrites, diverſa figura, ſalium more, cryſtalliſatus, cryſtallis pallide flavis, vel nudis, vel cruſta qvadam obductis; ad chalybem nudus ſcintillat, igne, & odore ſulphureo; in igne omnes flagrant flamma cærulea, deinde rubent vel fuſci redduntur & à magnete trahuntur; *ſulphure* & *ferro* participant in eadem proportione, qva pyrites ſulphureus rudis.

(a) Marchasitæ *tetraëdricæ.*
Harum unum latus baſin conſtituit, reliqva latera in apicem ſe terminant; hinc qvadrangulares exiſtunt. Raro occurrunt.

(b) Marchasitæ *hexaëdricæ, teſſulares.*
Sunt vulgatiſſimæ & multipliciter variant: externa ſuperficie conſpiciuntur *vel nudæ* & qvaſi politæ; vel *ſtriatæ* vel lamelloſæ; colore aut pallide flavo, aut fuſco vel rubente.

Obſ. Huc pertinet *Hiſpanorum* Piedra de los Incas, qvi ex *Peru* in *Europam* transportari ſolet politus, maxime ſolidus & compactus; nec non *Germanorum* Mergelnüsse, *nuces margaceæ* à *Schaumburg* ad *Viſurgim*, qvæ minoribus cubis vel eorundem apicibus in ſuis lateribus ſunt ornatæ, non confundendæ cum *nucibus margaceis* deſcriptis *Spec.* 275. *(a) Obſ.*

(c) Marchasitæ *hexaëdræ priſmaticæ.*
Sunt figura oblonga, parallelipipeda. *Fribourg.*

(d) Marchasitæ *hexaëdræ rhomboidales.*
Æqvali figura cum *vitriolo. Freyberg.*

(e) Merchasitæ *hexaëdricæ cellulares.*
Favis apum ſimiles.

(f) Marchasitæ *octoëdricæ.*
Figura ſunt *aluminari.* Reperiuntur interdum in *minera martis, griſea,* interdum in *lapide calcareo. Norberg* in *Weſtmannia. Riddarhyttan. Bathcau* in *Sommerſet* in *Anglia.*

(g) Marchasitæ *decaëdricæ.*
Conſtant duabus pyramidibus, qvadrilateribus, truncatis. baſi conjunctis.

(h) Marchasitæ *dodecaëdricæ.*
Planis conſtant pentagonis.

(i) Marchasitæ *decatetraëdricæ.*
Sunt cubi, qvorum omnes anguli ſunt truncati.

Digitized by Google

(k) Marchasitæ *irregulares.*

Figura utplurimum polyedrica vix determinanda. *Negu in Finlandia. Surrey in Anglia.*

(l) Marchasitæ in *congerie cryſtallina.* Drusa marchasitica.

A cryſtallis vel lamellis inordinate congeſtis compoſitæ, unde cavernoſæ & druſicæ ſunt.

(m) Marchasitæ *bracteatæ.*

Sunt lamellis compoſitæ, in certam tamen figuram formatæ, ſuis proprietatibus maxime ſimiles *pyritæ fuſco* mox deſcribendo.

Obſ. Nomen *marchaſitæ* maxime ambiguum *pyritæ cryſtalliſato* impoſuimus, monticolas ſecuti, ut determinatam acciperet notionem. Probe vero obſervandum, à *pharmaceutis* hoc nomine *wiſmuthum* indicari; ab *alchemiſtis* hoc vocabulo indicari *metallum immaturum*, & ex hoc fundamento, *pyritem ſulphureum* omnem, vocari *marchaſitam ferri*; mineram cupri flavam vel flavo viridem, appellari *marchaſitam cupri*; *zincum*, qvod cuprum flavo tingat colore, unde ſuſpicati ſunt immaturum in eodem latere aurum, *marchaſitam auream* vocari; *Wiſmuthum*, qvod orichalcum albo tingat colore & exaltet ſtannum tam colore qvam ſono; *marchaſitam argenteam* nuncupari. Theophr. Paracelsus omnem mineram pyriticoſam, appellat *marchaſitam.* Nomen ab *Arabibus* eſt inventum, forſan ab Hebræorum *marach*, qvod ſignificat *flaveſcere*, vel aliunde.

7. SULPHUR *ferro mineraliſatum, minera fuſca vel hepatica.* Pyrites fuscus. Spec. 277.

Pyrites aqvoſus.

Pyrites mineraliſatus lividus, v. Linné 116. 7.

Pyrites colore rubeſcente. Cronstedt 153.

Sveth. Wattenkies. Tennbet. Lefwerslag

Gall. Pyrite brune, martiale. v. De Bomare, Spec. 118.

Germ. Wasserkies

Eſt colore obſcuro ad hepaticum accedente, parum & obſcure nitens; ad chalybem parce, vel non ſcintil-

 lans,

Digitized by Google

lans, in igne non flagrat, odorem vero ſpargit pungentem ſulphureum, ſed absqve ſenſibili fumo; calcinatione extrinſece parum rubet, intrinſece cæruleſcit, & magnete tum trahitur; abundat *ferro*, parum vero ſulphuris continet.

(a) Pyrites fuscus, *ſolidus*.

Videtur intrinſeca ſtructura ſolidus & compactus. *Dannemora. Novum Cuprimontium. Tamela in Fennonia.*

(b) Pyrites fuscus, *granularis, particulis minoribus, Wärö* in *Fennonia. Stolberget in Weſtmannia. Lapponia* plurimis in locis reperitur.

(c) Pyrites fuscus, *granularis, particulis majoribus.* Hic ut *teſſularis* interdum conſpicitur. *Weſtſilſwberget* in *Weſtmannia. Angermannia. Dalwall.*

(d) Pyrites fuscus, *lamelloſus.*

Accedit ad *marcbaſitam bracteatam.* Spec. 289. lit. m.

Obſ. Differt & hic pyrites ratione *coloris*; *alius* pallidiori eſt colore, ſeu albeſcente, qvi à monticolis ſvecanis vocatur Tenbett, qvaſi immixtum haberet qvidpiam *ſtanni*, qvo tamen caret; *alius* colore magis obſcuro, fere *bepatico*, vnde à monticolis ſvecanis *Lewerſlag* appellatur. *Pyrytæ aqvoſi* nomen eapropter, ni fallor obtinuit, qvod niſi humidus fiat afflatu oris vel alia ratione, vix ullo conſpicuus eſt nitore.

8. SULPHUR *ferro mineraliſatum corporibus peregrinis inbærens.* Petrificatum pyriticosum. Sp. 278.

Pyrites figuratus.

Petrificata pyriticoſa. Cronstedt 287.

Sveth. Kieswanlingar. Kieshaltige petrifica-tioner

Gall. Vegetaux et animaux penetrés de Substances pyriteuses

Germ. Kieshaltige Versteinerungen. In Kies verwandelte Gewæchse und Thiere

Sunt vegetabilia vel animalia aut conchylia diverſa, qvæ pyrite ſulphureo ſunt penetrata & indurata.

(a)

(a) PETRIFICATUM PYRITICOSUM *ligneum.* PYRITES LITHOXYLOIDES.

Carlshamn in Scania. Normandia in Gallia.

(b) PETRIFICATUM PYRITICOSUM, *corallorum.* PYRITES CORALLOIDES.

(c) PETRIFICATUM PYRITICOSUM, *zoophytorum.* PYRITES ZOOPHYLOIDES.

(d) PETRIFICATUM PYRITICOSUM, *conchyliorum.* PYRITES CONCHYLOIDES.

Ab his obſervata ſunt, *cochlea*, *turbines*, *cornua ammonis*, *oſtreæ*. *pectinitæ*, *echini* pyriticoſi, ſeu materia pyriticoſi penetrati, à qvibus & nonnulli reperiuntur ad *Andrarum* in *Scania.* Alios adfert HENCKEL in *Pyritol.* nonnullos & DAVILA in *Catalogue.*

Obſ. Tota hæc ſpecies ut adventitia, pertinet præciſe ad *claſſ. 3. & ord. 2*, heic tamen enumerare voluimus, ut ſimul pateat geneſis pyritæ; hodierna, & omnes ſpecies uno obtutu cognoſcantur.

Obſervationes de Sulphure & Pyrite.

Obſ. 1. *Sulphur* inſuper reperitur.

1:o, In *aqvis ſulphureis;* qvæ in *hydrologicis* deſcribuntur. HENCKEL in *Kiesbiſt.* p. 460. &c. demonſtrare conatur in *aqva marina* etiam *ſulphur* adeſſe, qvod concludit tam à pingvi viſcoſa materia, qvæ in fundo marino reperiri ſolet, qvam à *lixivio* poſt cryſtalliſationem ſalis communis ab aqva marina, relicto, in qvo ſulphureum qvid adeſſe opinatur.

2:o, Nonnuliis *lapidibus* adhærens, imo, in *lava*, ſeu materia è montibus ignivomis effluente & coagulata.

3:o, In *minera mercurii*, cinnabarina.

4:o, In *mineris arſenicalibus; auripigmento*, *riſigallo & pyrite albo* arſenicali.

5:o, In mineris *cobalti* nonnullis.

6:o, In minera *niccoli.*

7:o, In omni minera *antimoniali.*

8:o, In mineris *wiſmuthi* nonnullis.

9:o. In minera *zinci pſeudogalenica.*

10:o. In mineris *ferri* à qvibus obtinetur *ferrum rubens* fragile.

11:o, In mineris *cupri* plurimis, inprimis in *minera cupri flava* vel *flavo viridi*, qvæ ideo & *pyritæ cupreæ* à nonnullis vocantur; nec non in minera *cupri vitrea*.

12:o, In mineris *plumbi*, *galenica*, & *plumbagine*.

13:o, In minera *argenti vitrea*; minera *argenti rubra &c.*

14:o, In minera *auri* pyriticoſa, qvæ *pyrites aureus* vocatur; Imo, rariores ſunt mineræ, qvibus nihil ſulphuris inhæret. Potiſſimum adhæret inter ſemimetalla *mercurio* & *antimonio* ut conſtat à *cinnabari* & mineris *antimonii*; inter metalla vero *ferro* & *cupro* potius qvam reliqvis, hinc & dicitur, *qvod ſubphur faciat ferrum & cuprum in mineram & pyritem.*

Obſervationes de Sulphure & Pyrite.

Obſ. I. Ut à ſulphure deflagrante nil aliud obtineri poteſt, dum purum eſt, qvam *ſpiritus acidus*, eadem natura qva gaudet acidum *vitriolicum*, perſpicuum hinc eſt, id ipſum ab *acido vitrioli*, cum *materia inflammabili* flagrante, combinato eſſe compoſitum. Hanc theoriam confirmat *artificialis compoſitio* ſeu *ſyntheſis* ſulphuris. Arte enim producitur (a) Juxta experimentum *D. Eqv.* BOYLE ſi *oleum vitrioli* prudenter guttatim admiſceatur ad *olei terebinthinæ* qvadruplum & poſt digeſtionem inſtituatur deſtillatio per retortam, tum aucto ad finem igne *ſulphur* ſublimatur in collo retortæ. Idem fit ab *oleo vitrioli* cum *reſinoſis* vel *gummoſis* corporibus, imo, cum *ſpiritu vini rectificatiſſimo* in octupla proportione addito, digeſtis & deſtillatis. (b) Juxta experimentum GLAUBERI & STAHLII, ſi *ſal medium*, acido vitrioli participans, ut *tartarus vitriolatus*, *ſal mirabile*, vel aliud qvodcunqve colliqvetur cum parte anatica *cinerum clavellatorum* aut *ſalis tartari* in crucibulo, & deinde in maſſam fuſam ingeratur *pulveris carbonum* circa $\frac{1}{4}$ vel $\frac{1}{8}$va pars; producitur hinc *maſſa rubra*, qvæ verum *hepar ſulphuris* conſtituit, qvod *aqva ſolutum*, filtratum & acido qvocunqve præcipitatum dat *lac ſulphuris*, qvod edulcoratum, ſiccatum & deinde, ſi opus fuerit, ſublimatum, verum præbet *ſulphur*. Eodem modo produci poteſt ſulphur à *gypſo* & *ſelenite*, imo à qvacunqve terra vel corpore minerali, in qvo acidum vitriolicum hæret infixum. (c) Si *limatura martis* puriſſima ſolvatur *oleo vitrioli* aqva diluto, finita ſolutione, *pulvis niger* ad fun-

dum

dum præcipitatur, qvi, ſolutione per chartam filtrata, in filtro remanens, deinde ſiccatus & ſublimatus verum exhibet *ſulphur*. *Zincum* limatum mixtum cum *tartaro vitriolato*, vel *ſale mirabili* aut alio ſale *vitriolico*, per retortam deſtillatum, præbet forti igne ſulphur. Hoc ſulphur qvod ab his metallis cum acido vitriolico obtinetur, prius iisdem inexiſtere nunqvam demonſtrari poteſt; neceſſe itaqve ut arte productum conſideretur. (d) EXTEMPORANEUM SULPHUR obtinetur arte productum ſi *carboni ignito* inſtillentur nonnullæ guttulæ *olei vitrioli*, unde ſtatim odor ſulphureus percipitur. Præterea genuinum ſulphur à plurimis metallis, modo, qvem chemici tradunt, magis vel minus artificioſo, imo ab ipſo *turpetho minerali*, nunqvam vero ſine *acido vitriolico*, præparari poteſt.

Ab his diverſis experimentis & generationis modis ſatis elucet, *ſulphur minerale* eſſe compoſitum corpus, ab *acido vitriolico* & *materia pura inflammabili*, utpote ſine qvibus nullum ſulphur produci poteſt. *Terreſtre* in ſulphure puro nil adeſt, ſiqvidem ſulphur purum nihil reſidui poſt deflagrationem vel ſublimationem relinqvit, nullam & *fuliginem* ſub deflagratione præbet, atqve ad geneſin ſulphuris artificialem nulla reqviritur terra. Unde ergo ſoliditas? *Aqvoſum* in ſulphure non demonſtrari poteſt. Sine aqva ſulphur produci poſſe indicavimus, & reipſa produci comprobat indoles acidi vitriolici, partem aqvoſam, in combinatione cum materia inflammabili, excludentis. Aqvoſum in *ſpiritu vitrioli*, ſub ipſa deſtillatione ab aëre communicatur cum acido.

Proportio acidi in reſpectu ad *materiam inflammabilem* in ſulphure difficulter determinari poteſt. Nos perſvaſi gravitatem ſpecificam *acidi concentrati* multis vicibus ſuperare gravitatem ſpecificam materiæ inflammabilis, exiſtimamus maſſam hujus phlogiſticæ materiæ eſſe æqvalem, ſi non majorem, qvam maſſa qvæ ab acido formatur. Videtur enim impoſſibile ut à parva qvantitate materiæ inflammabilis tam diu durans ignis haberetur à ſulphure, qvalis tamen revera reperitur; ut reticeamus ſulphur ſua in compoſitione, æqvali fere vi attractiva ad inflammabilem materiam ſeu oleoſum atqve ad alkali fixum gaudere, qvod vix fieri poſſet, ſi acidum eſſet dominans. Qvid impedit qvo minus dicamus *ſulphur* nil aliud eſſe qvam *inflammabile concentratum* forma ſolida ſeu terreſtri, ſi ſimul conſideremus *acidi vitriolici* indolem in *pyrophoris* ac originem à nobis indicatam §. 86. *Obſ. circa acida mineralia Obſ.* 4.

Obſ. 2. Ad *indolem ſulphuris* qvod attinet, breviter indicare volumus.

(a) Qvod integre *ſolvatur ab oleis expreſſis & deſtillatis*, accedente calore, ut indicant chemici. Hinc maſſa vel mixtura producitur plus minus tenax, prout magis vel minus diluta fuerit, colore obſcure rubro, qvæ *balſamus ſulphuris* appellatur, atqve ob colorem & odorem ingratum. *Hepar ſulphuris oleoſum.*

(b) A *ſalibus alkalinis fixis* ſolvitur etiam ſulphur integre, unde *hepar ſulphuris ſalinum* producitur; qvod *via ſicca* præparatum, per *fuſionem ſulphuris* cum anatica vel dupla parte *ſalis alkalini*, ſucceſſive in crucibulo ignito cochleatim ingerendo, & maſſam deinde bene fluentem in lapidem marmoreum effundendo, conſtituit maſſam fuſco rubentem, fœtentem, fragilem, aqva & oleo ſolubilem, *hepati* ſimilem, unde & nomen obtinuit. *Via humida* obtinetur analogon, ſi decoqvatur ſulphur cum forti *lixivio alkalino*, qvod vocatur *hepar ſulphuris liqvidum.* Gaudet hoc *hepar ſulphuris ſalinum* inſigni vi omnia ſolvendi metalla, etiam ipſum *aurum*, & ita ſolvere ut fluida absqve corroſivitate fiant. Hinc elucet *ſalia alkalina* non adhiberi poſſe ad præcipitanda metalla, per fuſionem, è mineris ſulphureis non, aut imperfecte calcinatis, qvum à ſulphure præſente vel relicto non poteſt non cum ſale alkalino fixo produci *hepar ſulphuris*, qvo ſcorificantur metalla.

(c) Solvitur qvoqve *ſulphur à calce*, mitiſſimo igne diu continuato, unde prodit *maſſa fragilis griſea*, qvæ hepatico exiſtens ſapore, *hepar ſulphuris calcareum* vocatur, qvo refractarii in igne lapides ad fuſionem facile redigi poſſunt.

Obſ. 3. Circa *actionem ſulphuris in metalla & ſemimetalla* qvæ maximi eſt momenti in fundamentali cognitione mineralogica & metallurgica, ut ſciatur, generaliter indicare volumus ſeqventia momenta. (a) Qvod ſolvat omnia metalla, *auro*, *platina* & *zinco* exceptis. Hinc origo plurimarum venarum metallicarum; *minera argenti vitrea*, *minera cupri vitrea*, *plumbago*, *minera antimonii*, *cinnabaris*, imo ipſe *pyrites*. (b) Non ſolvat cineres & crocos metallorum, aut eorundem terram, exceptis calcibus *plumbi*, *niccoli* & *wiſmuthi*; ſulphur etenim, hoc in puncto, non aliter agere poteſt qvam acidum vitriolicum. Hinc nulla terra nulla calx metallica cum ſulphure mineraliſata adhuc eſt reperta. (c) Qvod omnia metalla non æqvalem ſuſcipiant

Sul-

ſulphuris copiam. *Argentum*, *plumbum*, *mercurius* & *wiſmutbum* vix ultra $\frac{1}{7}$ partem ſulphuris retinent; *cuprum* fere $\frac{1}{4}$ partem; *ferrum* $\frac{1}{8}$ partem; *regulus antimonii* fere dimidiam; *ſtannum* dimidiam fere ſui ponderis qvantitatem ſulphuris ſuſcipit, ſed nihil retinet, præterqvam portiunculam qva ſcorificatur. (d) Sulphur metallis adhærens, pro diverſa metallorum natura ſeparari poteſt. 1:o, *Toſtione* ſeu *uſtulatione*, adminiculo aëris inſtituta, hac via facile ſeparatur ab *argento*, *plumbo*, *ſtanno*, *wiſmutbo*; difficulter à *regulo antimonii*; difficillime & nunqvam complete à *cupro* & *ferro*. 2:o, *Detonatione* cum *nitro*; prout chemici indicant. 3:o, *Decoctione* cum *acidis mineralibus*, qvæ raro locum habet, qvo & in caſu calcinantur metalla à menſtruo ſeparanda. 4:o; Decoctione cum forti *lixivio alkalino* qvidpiam ſulphuris à metallis nonnullis ſeparari poteſt. 5:o, *Præcipitatione fuſoria* inſtituta, *ſive* cum *ſalibus* & *terris alkalinis*, qvo in caſu præcipitantur metalla forma calcinata; plerumqve & ſimul ſcorificantur ab *bepate ſulpburis*, qvod formatur vel à *ſale* vel à *calce*, metallum ſolvente; *ſive* cum *metallis*, qvo ſolo caſu præcipitantur à ſulphure ſoluta metalla, *forma* perfecte *metallica*, non vero calcinata; in hunc finem *ferrum* conducit, qvod maxima gaudet attractione ad ſulphur, idqve à reliqvis metallis ſufficienter ſeparat. (a) Hinc patet, qvod integra metalla ſulphure ſolvantur & ſulphuri immixta inexiſtant; alias etenim integra, & forma metallica, ſine reducente materia præcipitari non poſſent. Hinc porro fluit, qvod calcinationes metallorum à ſulphure non fiant ſub ſolutione ſed ſub ſulphuris ſeparatione. (f) Non tamen omnia metalla à ſulphure avolante calcinantur; etenim *aurum*, *argentum* & *mercurius* à ſulphure ſive ſolvente ſive avolante calcinari non poſſunt, ita licet videatur; ſine omni namqve reducente materia reſtitui poſſunt. Idem valet de *platina*. *Plumbum* qvoqve nonniſi incomplete calcinatur; *ſtannum* potius ſcorificatur qvam calcinatur. (g) Sulphur non *volatiliſat metalla*, ſed eadem potius in igne conſervat vel ſcorificat, vel, dum vaporetenus ſeparatur, calcinat.

Obſ. 4. *Pyritem* qvod adtinet, ut nos breviter expediamus inprimis, cum Henckelio, qvi in ſua *pyritologia* eundem laborioſe examinavit, obſervamus *ratione coloris* plures eſſe mineras, qvæ hoc nomine compellari ſolent.

(a) *Pyrites pallide flavus ſulpbureus*, qvi idem eſt qvi à nonnullis vocatur *pyrites martialis*, vel *pyrites vitriolicus* aut *pyrites aluminaris*, qvum ab eodem & ſulphur & ferrum, qvi-

Digitized by Google

qvibus ut partibus conſtitutivis eſt compoſitus, obtineri poteſt, atqve alio modo tractatus, *ſulphur*, *vitriolum* & *alumen* ab eodem præparari poſſunt. Hic eſt, qvem deſcripſimus Spec. 287, 288 & 289.

(b) *Pyrites fuſcus*, qvi ſub priori ſpecie à nonnullis comprehendi ſolet, qvem HENCKEL reticuiſſe videtur, qvi minori copia ſulphuris, majori autem ferri conſtat, adeoqve ſi qvis alius, hic certe *pyrites martialis* appellandus; & hic eſt qvem deſcripſimus Spec. 290.

(c) *Pyrites albus*, qvi *pyrites arſenicalis* appellari ſolet, utpote *ferrum arſenico ſolutum* continens; colore eſt aut *albo* aut *cinereo*, & inter *mineras arſenicales* deſcribitur, ubi vocatur *minera arſenici alba*, & *minera arſenici cinerea*, ne cum vero pyrite ſulphureo confundatur.

(d) *Pyrites flavus* vel *flavo viridis*; vocatur alias *pyrites cupri*; reipſa vero eſt *minera cupri*, qvæ cuprum *pyrite ſulphureo* ſolutum continet. Hac itaqve in minera, ipſe *pyrites* conſiderandus ut medium mineraliſationis, in qva minus ſulphuris adeſt, *cuprum* vero ut accidentale & adventitium ſolutum continet.

Pyrites auri, qvi vocatur, etiam eſt *flavo* colore, ad *mineras auri* referendus, *aurum*, plerumqve una cum *cupro*, *pyrite ſulphureo* ſolutum continens.

His elucet, *omnem pyritem vel ut mineram* conſiderandum, qvæ *ferrum ſulphure*, aut *arſenico* ſolutum continet, adeoqve duplicem dari pyritem, nempe *ſulphureum* & *arſenicalem*, qvi in eo conveniunt qvod ferrum contineant; *vel ut medium mineraliſationis* conſiderandum, utpote diverſa metalla ſoluta continens.

Obſ. 5. In omni pyrite præter partes conſtitutivas, à nobis nuper indicatas contendit HENCKEL & plures poſt illum, dari *terram qvandam non-metallicam*, eandemqve ut pyritem conſtituens conſiderari debere; ſed convicti ſumus hujusmodi *terram non-metallicam*, à matrice diſtinctam, neqve per analyſin neqve per ſyntheſin demonſtrari poſſe; etenim à *pyrite ſulphureo*, nil niſi ſulphur & ferrum obtineri poteſt; & ſatis notum, *pyritem artificialem* à *limatura martis* & *ſulphure* præparari poſſe, ut reticeamus, metalla cum hujusmodi *terris non metallicis* nunqvam combinari poſſe, niſi prius fuerint mineraliſata, ſeu a ſtatu metallico in alium ſtatum redacta. cfr. *Element. Metallurg.* p. 179. Eſt itaqve ſua natura verus *pyrites ſulphureus* nil niſi *ferrum ſulphuratum*,

Digitized by Google

ratum, ejusdem fere indolis cum aliis metallis ſulphuratis, & *pyrites* albus nil niſi *ferrum arſenicatum*, ejusdem fere indolis cum aliis metallis arſenicatis. Pyritem ergo qvi dicunt à mineris diſtingvendum, & aliena ab illis eſſe indole, à via deflectere videntur,

Obſ. 6. Reperitur pyrites ſulphureus, non ſolum in *terrarum ſtratis*, utpote in *argilla*, *creta*, *marga*, in renibus, glebis aut fruſtulis ſeparatis; ſed & in diverſis *lapidibus* diverſa forma & figura inhærens, utpote in lapide *calcareo*, *ſpatho*, *qvarzo*, *ſilice & petroſilice*, *zeolitho*, *baſalte*, *ſchiſto*, *corneo*, *mica*, *ſaxis &c.* Etiam *bituminoſis* corporibus, ut *lithanthrace*, imo, *petrificatis* plurimis, unde ejusdem generatio hodierna patet. Reperitur qvoqve *venas* conſtituens, vel *ſolitarie*; hoc eſt, ſine alius metalli admiſcella; ut ad *Dylta* in *Nericia* & alibi; vel ſolutum continens aliud metallum, adeo ut vix dabilis fodina metallica, in qva pyrites alterutro modo non hoſpitet, tam in profundiſſimis locis qvam in ſuperficie & in die. Adeſt qvoqve in *ſtratis ſchiſti* & *lithanthracis*.

Obſ. 7. Pyritæ ſulphurei actio in metalla; ſi non major, tamen æqvalis cum fortiſſimo *hepate ſulphuris*, qvo omnia, ut indicavimus *Obſ. 2. lit. b*, ſolvuntur metalla. Hinc non mirum, qvod plura metalla *pyrite*, in qvo ſulphur exiſtit fixatum, ſoluta & mineraliſata reperiantur, qvam ſulphure ſolo. *Pyritem* ſeu *ferrum ſulphuratum*, ſolvere *aurum* antea innuimus, unde *pyrites auri*; *platinam* ſimiliter ſolvi, ab experientia didici; atqve à reliqvis metallis & ſemimetallis vix unum datur, qvod non pyrite ſolutum aliqvando in fodinis occurrat.

2:o, Ut pyrites facile fuſibilis, ſic in fuſionibus minerarum metallicarum, omnem ſcoriam metallicam ſecum tenuiter fluentem facit.

3:o, Potiſſimum inſervit pyrites ad metalla ſulphurata producenda, in qvem finem mineris metallicis additur, ubi non reperitur naturaliter vel non ſufficienter admixtus.

4:o, Præcipuus domitor *ferri*, id ipſum partim ſub *uſtulationibus*, partim ſub *fuſionibus* deſtruit.

5:o, Mineras in *lapides ſulphureos metallicos* redigens ſolvit, & receptaculum præbet *cupro*, *argento* & *auro* ſe in hos lapides recipiendi, unde ab omni metuendo periculo liberantur.

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. 8. *Fatiſcentia pyritæ in aëre* dependet ab actione ſulphuris in ferrum, accedente humiditate aëris, ut patet à *limatura martis* artificialiter cum ſulphure mixta, & humectata. Fit vero hæc fatiſcentia celerius vel tardius, plus vel minus, pro ratione qvantitatis ſulphuris & prout connexio partium fuerit laxior aut fortior, atqve matrix dura vel mollior, ut indicavimus *Spec.* 287. *Obſ. N:o* 3. Hinc regulæ Henckelii in *pyritol.* explicari poſſunt, dicentis; *pyritem, qvi ſimul cuprum & arſenicum continet*; non *ſine prævia calcinatione in aëre vitrioleſcere*; *pyritem vero a cupro & arſenico liberatum*, *ſeu pyritem ſulphureum, vitrioleſcere absqve prævia calcinatione.* Sub hac fatiſcentia & intrinſeco motu in pyrite, producitur calor, & aſcendit ab eodem *vapor elaſticus, inflammabilis*, qvi incluſus, dum accenditur, magno cum impetu & exploſione in inſtanti deflagrat. Idem fit, ſine dubio, locis ſubterraneis, accedente aqva. Hinc *calor ſubterraneus, ignis ſubterraneus, terræ motus.*

Obſ. 9. *A mineris* deſcriptis elicitur *ſulphur* 1:0, *deſtillatione*, qvæ diverſimode peragitur pro ratione ipſius mineræ, *alibi* peragitur hæc deſtillatio in *vaſis* vel *urnis argillaceis*, à qvibus minera ſulphurea repletis, *per canales* aſcendit vapor ſulphureus in alia vaſa argillacea extra furnum poſita, à qvibus, per foramen in vas ſubditum exſtillat *ſulphur*, qvod denuo deſtillandum, ut purum habeatur. Hanc deſtillandi modum ad *Solfatara* in *Italia* uſitatum deſcribit Nollet in *Mem. Par.* 1752. & v. De Bomare in *Expoſ. min.* II. p. 284. Similem fere deſtillandi modum per canales, in *Erzgebirge*, uſitatum deſcribit Rösler in *Bergbauſpieg.* & Vogèl in *Mineralogia* p. 315. Heic in *Svecia* ad *Dylta* in *Nericia*, peragitur deſtillatio in *ollis ferreis*, *pyrite ſulphureo* contuſo repletis, qvibus aliæ ollæ ferreæ minores extra furnum adglutinatæ. in qvibus ſulphur eliqvatum colligitur; qvod, leni calore denuo liqveſcendum, ut ad fundum deponantur heterogenea, purum vero in formulas effundendum. *Reſiduum* in retortis terreſtre, martiale, aëri per ſexennium expoſitum, ut diluatur acidum, dat, per elixiviationem *vitriolum viride*, atqve, poſt hanc elixiviationem, ab ejusdem lixivii reſiduo, cum *lixivio cinerum* mixto & cocto, *alumen*, hodierno autem die aluminis coctio omiſſa; ejus loco, à tenui *terra martiali*, per loturam ſeparata, vel ſub vitrioli cryſtalliſatione ad fundum depoſita, præparatur forti calcinatione *color ruber terreus*, qvi eſt *ochra ferri rubra, tenuis*, qvo domus pingi ſolent; exſiccatione autem ſolari *color flavus terreus*, qvi eſt *ochra ferri* flava,

itidem

Itidem ad picturas uſualis atqve ad tingenda coria. 2:o, *Per uſtulationem* à mineris cupri frigide uſtulandis, præparatur ſulphur, id ipſum in *foveis* in *cumulo uſtulatorio* factis colligendo, deinde vero liqvando & deſtillando ut purum fiat. cfr. Schlüter *von Hüttenve.* & Vogel in *Min. l. c.*

Qvomodo alias ſulphur tam à pyrite qvam aliis mineris artificioſe ac chemice ſeparari poſſit, hoc indicavimus (Obſ. 3. lit. d).

Obſ. 10. *Sulphur* eductum non eadem eſt puritate.

(a) *Sulphur ſtillatitium* vocatur puriſſimum, qvod in ipſum vas recipiens ferreum, ſub deſtillationibus, tranſit; eſt hoc *pulchre flavum ac ſubtiliſſimum*, Vocatur qvidem *ſulphur ſtillatitium* etiam illud qvod ſub uſtulationibus ſtillat in vaſa repoſita ad foramem ſub cumulo uſtulatorio factum, deinde vero, per fuſionem depuratum; ſed hoc non eadem eſt puritate ut prius. *Sulphur ſtillatitium* etiam à monticolis id appellari ſolet, qvod in fodinis nonnullis parietibus adhæret, forma fere *ſtalactitica.*

(b) *Sulphur vulgare* id vocatur, qvod colore flavo vel flavo viridi, modis deſcriptis, eſt renovata deſtillatione vel fuſione depuratum. Interea tamen in hoc ipſo ſulphure aliqva obſervatur differentia ratione puritatis, unde & aliqvando tertia vice deſtillandum.

(c) *Sulphur cabbalinum* eſt griſeum, aut viride, impurum reſiduum in retortis per renovatam deſtillationem relictum, adeoqve mixtum, *terra*, *ſulphure*, aliisqve heterogeneis.

Obſ. 11. *Uſus ſulphuris* eſt ampliſſimus in *chemicis*, *medicis* nec non à plurimis artificibus; ad ſulphuranda vaſa qvibus vinum infundendum, nè in efferveſcentiæ motum veniat; ad *dealbationes ſerici* & lanæ; ad *pulverem pyrium* atqve alios ignes artificiales.

§. 114.

§. 114.

Ordo 3tius.

SEMIMETALLA.

Sveth. HALFMETALLER
Gall. DEMIMETAUX
Germ. HALBMETALLE

1:o, Sunt corpora mineralia, diverſa conſiſtentia, parum aut nihil ductilia, ſed ut plurimum ſub malleo fragilia.

2:o, *Nitore*, dum pura ſunt, gaudent metallico.

3:o, *In igne* vel *volatilia* ſunt vel *fuſibilia*; nitorem retinent metallicum, & poſt fuſionem refrigerata, coëunt ſemper ſuperficie convexa, eodem nitore, ut prius, absqve omni mutatione.

4:o, Cum *terris* vel *lapidibus*, aut aliis heterogeneis corporibus, ſub fuſione, in metallico ſtatu, non ſunt miſcibilia.

5:o, *In igne* diutius retenta, *calcinantur* & qvaſi terream indolem ſuſcipiunt, calcinata *vitrificari* poſſunt, & cum aliis heterogeneis, terris vel lapidibus, in fuſione miſceri. In priſtinum autem ſtatum metallicum & nitorem reſtitui poſſunt, dum mixta cum inflammabili materia ſub fuſione incorporantur.

6:o, *Gravitate ſpecifica* gaudent diverſa; majori tamen qvam reliqva corpora mineralia, terrea aut lapidea.

Obſ. 1. Plurimæ, ab his proprietatibus tam *metallis* qvam *ſemimetallis* competunt; differunt tamen poſteriora à prioribus inprimis *ductilitate*, qva carent ſemimetalla, nec non *perſiſtentia in igne*, qvæ major in metallis qvam ſemimetallis plurimis reperitur, præterea qvoqve in nonnullis aliis circumſtantiis, circa qvodlibet genus deſcribendis.

Obſ. 2. Omnia hæc ſemimetalla, qvemadmodum & metalla, ſuis reperiuntur in locis ſubterraneis. Vel *forma fluida*, in non-

nonnullis *aqvis* atqve in alia fluida materia *gubr* vocata, ſed hoc de paucis metallis dici poteſt; vel *forma vaporoſa*, qvod mineræ exeſæ & corroſæ comprobant; vel *forma ſolida* in *mineris*. *Mineræ* vero *ſemimetallicæ* vel *metallicæ* illa appellantur corpora mineralia, qvæ continent (a) *vel nudum* aut *nativum* ſemimetallum, qvales mineræ raro in natura occurrunt, (b) vel id ipſum *calcinatum*, ſeu forma terreſtri, nitore metallico ſpoliatum continent, qvales etiam, exceptis mineris *ferri* & *cupri*, raro occurrunt qvæ & nunqvam cum ſulphure aut arſenico vel pyrite mineraliſata reperiuntur, (c) vel deniqve *ſolutum* & combinatum cum ſulphure aut arſenico, vel his utrisqve, aut pyrite ſulphureo vel arſenicali, in *matrice* terreſtri aut lapidea. Hæ poſteriores mineræ ſunt freqventiſſimæ, in qvibus ſemimetalla & metalla non forma calcinata aut terreſtri, ſed forma pura metallica eſſe immixta, indicavimus in *Obſ. de ſulphure & pyrite Obſ.* 3. *lit. e.* inſuper vero demonſtratur ab eliqvatione eorundem à ſua minera, absqve inflammabili materia reducente, & notum de *regulo antimonii*, *wiſmutho*, *mercurio*, *plumbo*, *ſtanno*, *argento*, *auro*. *cfr. Elem. Metallurgiæ*, *p.* 172. *Obſ.*

Matrix vocatur *terra* aut *lapis*, qvi mineram metallicam inſperſam aut immixtam habet. Hinc, unius metalli minera interdum *matrix* alterius eſſe poteſt, & reipſa ſæpe invenitur.

Ipſæ ergo mineræ metallorum & ſemimetallorum non iis præditæ proprietatibus, qvas deſcripſimus, ſiqvidem igne facile aut in ſcoriam aut vitrum fundi poſſunt; eatenus vero huc referendæ atqve deſcribendæ, circa qvodlibet metallum & ſemimetallum ſigillatim, qvatenus metallum vel ſemimetallum continent, qvod ab iis eliqvari aut ſeparari poteſt. In *docimaſticis* indicatur qvomodo mineræ probandæ, heic, ut oculis occurrunt, cum nonnullis ſuis proprietatibus, ut bene agnoſci poſſint, ſunt deſcribendæ.

Obſ. 3. *Semimetalla*, ante noſtra tempora nonniſi *qvinqve* fuerunt numerata, *mercurius*, *arſenicum*, *regulus antimonii*, *wiſmuthum*, *zincum*, hodierno autem tempore bina acceſſerunt detecta, *cobaltum* & *nickolum*, unde numerus promanat ſeptenarius.

Eadem eſt ratio *metallorum*, qvæ olim nonniſi ſex fuerunt cognita, *ferrum*, *cuprum*, *plumbum*, *ſtannum*, *argentum*, *aurum*, qvibus noſtro ævo acceſſit *platina*, unde & ſeptem habemus metalla. Sed, qvis dixerit adhuc plura non detegi poſſe?

§. 115.

1. MERCURIUS. HYDRARGYRUM.

Gen. 46.

ARGENTUM VIVUM.

Sveth. QUICKSILFWER
Gall. MERCURE OU VIF ARGENT.. v. DE BOMARE 48.
Germ. QUECKSILBER

1:o, Eſt corpus opacum, *colore* argenteo nitens, fluidum ſed non madefaciens, minimo attactu in globulos maxime mobiles diviſibile.

2:o, *In aëre* & *aqva* immutabile permanet; aëris majori calore expanditur, minori condenſatur; ſummum vero frigoris gradum exigit priusqvam ſolidam ſuſcipere poſſit conſiſtentiam, qvemadmodum experimenta *Petropoli* primum inſtituta circa congelationem ejusdem luculenter commonſtrant; à qvibus patet, *frigus naturale* intenſiſſimum licet, non tamen mercurium in corpus ſolidum condenſare potuiſſe, priusqvam frigore artificiali, mediante *nive* & *ſpiritu nitri fumante*, magis intenſum ac fortificatum fuerit. *Frigore* ſic coagulatus mercurius, *plumbo*, facie, mollitie & malleabilitate ſimilis evadit, ſed, diminuto parum frigore, iterum fluidam aſſumit priſtinam naturam & conſiſtentiam, & hoc in modo ſe inſtar aqvæ & aliorum liqvorum habet. Hinc elucet mercurii fluiditatem eſſe à calore.

3:o, *Gravitate ſpecifica* proxime ad *aurum* accedit; omnia namqve metalla & ſemimetalla mercurio innatant, exceptis *auro* & *platina*. Eſt vero ejusdem gravitas ſpecifica in proportione ad aqvam ut 14,000 vel 15953 :: 1000.

4:o. *In igne* non perfecte calcinabile, multo minus vitrificablle; *avolat* ignis gradu paulo majori qvam

qvo

qvo aqva ebullit. Eſt tamen in *pulverem nigrum*, ſine igne, mutabile, mediante tritura & motu; in *pulverem* autem *rubrum*, in igne, aut per deſtillationem, aut per digeſtionem & ſublimationem, qvæ poſterior operatio leni igne inſtituenda, ac diu, per menſes, ſucceſſive colorem augendo, continuanda. Hi vero *pulveres* nigri vel rubri, fortiori igne ad maximam partem iterum in *mercurium* currentem redigi poſſunt, absqve reducente materia.

5:o, *Solvitur* ab *acido vitriolico* concentratiſſimo, ſub coctura, & in *calcem albam* mutatur, cujus pars *aqva ſolvi* & cryſtalliſari poteſt, pars vero inſoluta ad fundum præcipitatur & *flavum* ſuſcipit colorem, dum calx calida in aqvam frigidam effunditur. Hæc flava præcipitata *calx* edulcorata, eſt qvæ vocatur *turpethum minerale*.

6:o, Solvitur *ſpiritu nitri* vel *aqva forti*, ſine calore; à qva ſolutione mercurius præcipitatus cum *ſale alkalino volatili* & *ſale communi album* induit colorem; cum *alkali fixo* autem præcipitatus, *flavum* ſuſcipit colorem. In hac ſolutione eſt alias mercurius facile cryſtalliſabilis. Qvomodo ab hac ſolutione *arbores Dianæ*, ſeu vegetationes mercurii haberi poſſunt; hoc indicavi in *Act. Stockh. Vol. XV.*

7:o, Solvitur qvoqve *aqva regis* & *ſpiritu ſalis*, ſi acido nitri prius fuerit calcinatus. Hinc *mercurius ſublimatus*.

8:o, Cum *ſulphure* contritus, vel in *ſulphur* leni igne fuſum dum ſucceſſive infunditur & mixtura bene agitatur, coit cum ſulphure in maſſam nigram, qvæ vocatur *æthiops mineralis*, à qvo, per ſublimationem, *cinnabaris* obtinetur.

9:o, Solvit mercurius, ſi non omnia tamen pleraqve metalla, mediante tritura & adjuvante calore; *aurum*, *argentum*, *ſtannum*, *plumbum*, *zincum*, *wiſmu-*

tibum; difficilius, *cuprum*, & adhuc difficilius, *ferrum* & *regulum antimonii* & qvidem nonniſi prævia qvadam horum præparatione. Hæ ſolutiones vocantur *amalgamata*, qvæ, pro qvantitate mercurii, majori vel minori gaudent molli & fragili conſiſtentia, ſub facie *homogeneæ materiæ* vel *maſſæ*. Ipſa autem operatio vocatur *amalgamatio*. *Amalgama auri* eſt qvo aurifabri ad *inaurationes argenti* & *cupri* utuntur. Fundamentum vero hujus inaurationis conſiſtit in *volatilitate mercurii*, unde, accedente calore facile in auram diſſipatur, remanente auro.

Obſ. Mercurium referunt *alii ad metalla*, ſcilicet, ob ejusdem puritatem, immutabilitatem in igne & gravitatem ſpecificam, nec non ductilitatem, dum congelatus eſt, qvibus proprietatibus proxime ad metalla, imo, in nonnullis, ad metalla perfecta accedit; *alii ad ſemimetalla* ob ejusdem maximam ſubtilitatem, volatilitatem in igne & defectum malleabilitatis in ſtatu naturali. *Alii ad* neutrum ab his metallis vel ſemimetallis, referendum judicant, ob communes qvasdam, cum utrisqve, proprietates. *Alii* deniqve dicunt mercurium eſſe *principium metallorum.* Nos cuicunqve lubenter ſuam relinqvimus ſententiam, exiſtimantes vero eundem propius ad ſemimetalla qvam metalla accedere, ob proprietates indicatas & defectum ductilitatis in ſtatu naturali, ſed primum aſſignavimus locum, ut, ſi placet, ſeparatim conſiderari poſſit.

§. 116.

1. MERCURIUS *virgineus*. HYDRARGYRUM NATIVUM. Spec. 279.

Hydrargyrum nudum fluidum. v. LINNÉ 119. 1.

Mercurius nativus virgineus. CRONSTEDT 217.

Sveth. GEDIGET QWICKSILBER

Gall. MERCURE VIERGE. v. DE BOMARE, Spec. 253.

Germ. GEDIEGENES QUECKSILBER

Eſt mercurius fluidus, metallica ſua forma, ſine peregrina miſcella, terris, lapidibus vel mineris inſperjus;

ſus; oculis inprimis armatis conſpicuus, ſuo è domicilio, leni calore, interdum calore manus, exſtillans, qvod & concuſſione evenit.

(a) Hydrargyrum nativum, *purum.*

Forma metallica, ſine miſcella, in fiſſuris & rimis montium fluens reperitur, & in cavitatibus in fundo vel parietibus colligi poteſt. *Hydria. America.*

(b) Hydrargyrum nativum, *terra mixtum.* Terra mercurialis.

Eſt terra, alba, rubra aut cæruleſcens, calcarea aut argillacea, maxime gravis, in qva mercurius plerumqve viſibiliter, ſaltem terra diffracta aut contuſa, hoſpitat, majori vel minori copia, interdum ad 70 pro centenario. *Hydria* in *argilla. Almada* in *Hiſpania.*

(c) Hydrargyrum nativum, *lapidi immixtum.* Lapis mercurialis.

Eſt mercurius in diverſis lapidibus, *qvarzoſis*, *ollaribus*, *micaceis* vel aliis, minimis guttulis, microſcopio, interdum & nudo oculo conſpicuis, inſperſus, ſub concuſſione lapidis vero facile exſtillans. *Hydriæ*, in *ollari fiſſili nigro. America* in qvarzo. *Toſcana* in *qvarzo.*

(d) Hydrargyrum nativum, *mineris immixtum.*

Reperitur mercurius interdum *mineris argenti albis* aut *rubris*, interdum *galenæ*, aliqvando *mineræ arſenici albæ*, interdum & *cinnabari* inſperſus, majori vel minori copia.

Obſ. 1. *Salbergæ* in *Weſtmannia* repertus eſt mercurius, anno 1160, 1689 & 1690, aliqvando & cum *argento* amalgamatus. cfr. *Acta Erud. Upſal.* 1700. *Trim.* 3. p. 55. Huc ni fallor, referendum *hydrargyrum ſtriatum*, qvod deſcribit v. De Bomare. *Spec.* 253. *N:o* 4.

Obſ. 2. Hæ recenſitæ varietates neqvaqvam ut mineræ mercurii conſiderandæ, ſed ut diverſa receptacula & domicilia, in qvibus mercurius purus, accidentaliter, forſan ſuo ſub

Digitized by Google

fluxu fuit inſperſus. Hinc tot exiſtunt , ſaltem exiſtere poſſunt varietates domicilii hydrargyri, qvot dantur diverſæ terræ, lapides & mineræ iis in locis ubi fluxus occurrit.

2. MERCURIUS *ſulphure mineraliſatus*, *minera rubra*.
CINNABARIS. Spec. 280.

Minium. PLINII & *Dioſcoridis*.

Hydrargyrum mineraliſatum pyriticoſum. v. LINNÉ 119. 3.

Mercurius ſulphure mineraliſatus. CRONSTEDT 218.

Sveth. CINNOBER. BERG-CINNOBER

Gall. CINNABRE, OU MINE DE MERCURE ROUGE. v. DE BOMARE 254.

Germ. CINNOBER

Eſt minera mercurii maxime gravis, colore rubro vel rubente, qvo colore & digitos aliqvando inficit; attritu autem vel pulveriſatione color ruber exaltatur, nitorem vero ſimul perdit; textura intrinſeca reperitur vel ſtriata vel ſqvamoſa vel minimis particulis nitens, plerumqve opaca raro pellucida; in igne forti tota ſua compoſitione volàtilis; compoſita *ſulphuris* parte una & *mercurii* partibus 5, 6 vel 7.

(a) CINNABARIS *friabilis*.

Terrea eſt conſiſtentia, ochræ rubræ ſimilis, interdum ſuperficialiter cinnabari ſtriatæ adhærens, gravis, digitos inqvinans. *Hydria*. *Zweybrücken*.

(b) CINNABARIS, *ſtriata*.

Hæc puriſſima, artificiali cinnabari ad ſtructuram ſimilis eſt, colore pulchre rubro nitens, conſiſtentia lapidea ſed friabili, figura extrinſeca utplurimum incerta, interdum *ſphærica* ſeu *renali*, unde *cinnabaris renalis* appellatur. *Almada in Hiſpania*. *Zweybrücken*. *Japan*. *Tranſylvania*.

(c) CINNABARIS *ſqvamoſa*.

Hæc tam colore qvam puritate & conſiſtentia proxime ad præcedentem cinnabarim ſtriatam accedit; videtur qvaſi *planis* nitens. *Hungaria*. *Japan*.

(d)

Digitized by Google

(d) CINNABARIS *granularis*, *obſcure rubra*.

Colore eſt obſcure rubro ſeu rubro fuſco, fractura minimis particulis nitens; ſæpe hydrargyrum nativum ſimul inſperſum habet. *Almada in Hiſpania. Siebenbürgen*. cfr. BRÜCKM. M D. T. I. p. 67.

(e) CINNABARIS *compacta*, *colore ſpadiceo*.

Eſt minera mercurii, maxime gravis, ſolida & compacta, calore ſpadiceo, hæmatitæ fere ſimilis, ſed attritu & raſura rubra; ſimul hydrargyrum nativum continens.

(f) CINNABARIS *terra bolari intime mixta*, *homogenea*.

Eſt colore rubente, conſtans mercurio ſulphure mineraliſato & in argilla bolari immixto, facie tamen homogenea, textura chalybea vel lamellari. *Idria* cfr. SCOPOLI de *Hydrarg. Idrienſi*.

Obſ. HENCKEL in *min.* p. 101. dicit, a minera qvadam mercurii ſpadiceo colore ad $\frac{3}{4}$ partes & ultra mercurii obtineri, atqve poſt deſtillationem relinqvi terram nigram *carbonariam*, non tamen bituminoſam; an hæc eadem qvam deſcripſimus dicere non poſſum.

(g) CINNABARIS CRYSTALLISATA.

Eſt forma *cubica*, pellucida, rubineo colore. *Zweybrücken*.

3. MERCURIUS *ſulphure & cupro mineraliſatus*, *minera nigreſcente*. MINERA MERCURII NIGRICANS. Sp. 281.

Hydrargyrum petroſum. v. LINNE 120. 5.

Mercurius cupro ſulphurato mineraliſatus. CRONSTEDT 219.

Sveth. SCHWARTACKTIG QWICKSILFWER - MALM

Gall. MINE DE MERCURE NOIRE

Germ. SCHWARZE QUECKSILBER - ERZE.

Colore eſt hæc minera nigreſcente, ſeu griſeo nigro. fragilis, intrinſece ſolida & qvaſi vitrea, gravis, in igne maxime crepitans, in *ſchiſto*, *ollari* vel *qvarzo* habitans. cfr. *Zweybrücken*. cfr. CRONSTEDT *Mineral*. l. c.

Obſervationes de Mercurio & Cinnabari.

Obſ. 1. Inter metalla & ſemimetalla, *mercurius* eſt qvi parciſſime in fodinis reperitur. Præcipuæ fodinæ ſunt in *Japan, China, America* in *Guancavilla* & alibi; in Europa ad *Almada* in *Hiſpania* qvæ antiqviſſima & ditiſſima habetur, utpote de qva loqvitur PLINIUS in *Hiſt. M.* L. XXXIII. Cap. VII, *Hydriæ* in *Carniolia, Carinthia, Frioul, Palatinatu, Bipontio, Tranſylvania, Hungaria.* Adeſt qvoqve in nonnullis aliis fodinis, ſed parce, qvemadmodum in *fodina argentea Sahlbergenſi*, ut indicavimus (*Spec.* 291. *lit. d.*) & in aliis fodinis germanicis, ut indicat MATHESIUS *in Sarepta*; imo in ipſa terra aliqvando inventus, ut nonnulli referunt, nec non in vegetabilibus cfr. *Eph. N. C. Dec. III. ann. II. Obſ.* 59. MANFREDI in *Act. Oldenburg. N:o* 7. *C.* 5. BEGUINI *T. Ch.* Sed ea non repertus eſt copia, ut ſtatui poſſit reliqva metalla ab eodem ſuam trahere originem,

Obſ. 2. Obtinetur *mercurius virgineus, contuſione* terrarum & lapidum qvibus inhæret, qvæ in adaptatis vaſis perficitur ne defluat; contuſionem excipit *lotura per cribrum*, ut mercurius gravior ſeparetur & ad fundum vaſis præcipitetur. A reſiduo poſt loturam iterum contuſo, ſeparatur mercurius adhuc inhærens, *deſtillatione* per deſcenſum, in ollis accommodatis.

E *Cinnabari* obtinetur per deſtillationem, qvæ vel in retortis ferreis inſtituitur cum additamento *calcis* ut ſeparetur ſulphur; vel, ut in *Hiſpania*, ſine additamento, qvum ipſa minera *calcareo* participat lapide, inſtituitur deſtillatio in furno ita conſtructo, ut loco retortæ eſſe poſſit, à qvo per canales ſeu aludeles in cameram, loco recipientis, aſcendit mercurius. cfr. JUSSIEU in *Mem. Par.* 1719.

Obſ. 3. *Purificatur mercurius* diverſimode & qvidem (a) *preſſione* aut per *pannum denſum à lana factum*, aut per *corium*, ut pulvis adhærens & heterogeneum terreſtre ſeparetur, imo, *aqvoſum*, ſi adfuerit, qvod per corium non tranſit. (b) *Lotura* qvæ inſtituitur, vel forti *lixivio ſaponariorum*, vel *muria ſalis communis*, ut pingve & ſulphureum abſtergatur; vel *ſpiritu vini rectificatiſſimo*, ut nitorem ſuſcipiat. (c) *Deſtillatione*, qva perfecte depuratur, etiam à metallis immixtis. Hæc deſtillatio inſtituitur cum *calce* vel *limatura martis*, ea inprimis ratione, ut prius combinetur cum *ſulphure* in *æthiopem mineralem*. Facta deſtillatione, methodo à chemicis præſcripta, mercurius de-

in

Digitized by Google

inde *lavandus*, ut indicavimus. *Signa bene purificati mercurii* ſunt 1mo, ut nulla cuticula ſit tectus, 2do, in *chartam* puram preſſus digito, celeriter ſit mobilis. nulla ſui veſtigia relinqvens. 3tio, Cum *aqva* tritus, eandem non inqvinet. 4to, In *cochleari ferreo* ſupra ignem, non crepitet, ſed integre avolet, absqve aliqva relicta materia. 5to, In *aqva forti* ſolutus, nullam ad fundum præcipitet terram.

Obſ. 4. *Cinnabarim artificialem* à combinato ſulphure cum mercurio in *æthiopem mineralem* præparari, antea indicavimus; exinde vero deducere, qvod omnis *cinnabaris naturalis* igne ſubterraneo ſit ſublimata, ut nonnulli contendunt, ſine exceptione fieri vix poteſt. *Cinnabaris naturalis* namqve reperitur utplurimum ſuis in *venis ordinariis* ut reliqvæ mineræ metallicæ, ſæpe & in *glandulis* ac *renibus* aliis mineris inſperſa, ubi nullus ſublimationi locus exſtitit, nullusqve ignis ſubterraneus fuit. Annon natura ſine igne id præſtare valet, qvod ars, cum vel ſine igne produci poſſit? Id reflexionem meretur, qvod reperiatur *cinnabaris* in *ſpatho calcareo*, *belemnitis* repleto in *bipontio*, atqve *lithanthracibus* inhærens ad *Ilmenau*. cfr. DAVILA *Muſ.* unde elucet eandem hodierno etiam tempore generari.

Obſ. 5. Ad indolem mercurii propius cognoſcendam ſeqventia obſervatione digna ſunt momenta.

(a) Qvod *olea* & *pingvia* tam vegetabilia qvam animalia magnam in eundem habeant potentiam & actionem. *Tritura* ſi cum iisdem conjungitur, non ſolum omnem perdit mobilitatem, ſed & plene *exſtinguitur* & in maſſam cum iisdem coit nigreſcentem, qvaſi plumbeam, à qva poſtmodum non omnis ſeparari poſſit mercurius. *Digeſtione* qvoqve cum oleis combinatur, unde variæ *tincturæ* haberi poſſunt. An *oleo lini* integre coagulari poſſit, ut indicat M. HOFFMANN in *Act. Labor. Altdorff.* KESSLER in *Centur.* JUNCKER in *Conſp. ch. T.* 1. *p.* 991. hoc ulteriori relinqvo experientiæ; mihi hoc experimentum ſexies repetenti non ſucceſſit. Qvidqvid ſit, his omnibus magna inter *plumbum* & *mercurium* patet analogia.

(b) *Naphtham vitrioli* mercurium ſolvere ab experientia didici; ſuſcipit namqve in calore naphtha craſſiorem, conſiſtentiam cum colore griſeo, & deinde, poſt evaporationem naphthæ decantatæ, relinqvit *reſiduum* facie terreſtri & ſapore metallico.

(c) *Oleum vini* cum mercurio agitatum, ſaporem ſuſcipit *reſinoſum*, & ſi decantetur atqve evaporetur, præbet reſiduum *reſinæ* ſimile, colore rubente & ſapore grato.

Digitized by Google

(d) *Salia alkalina fixa* aliqvam in mercurium habere actionem, ſi prius fuerit calcinatus vel ſolutus docent, chemici; eundem vero à forti *lixivio ſaponariorum* vel *lapide cauſtico* coagulari, ut nonnulli dicunt, in medium relinqvo. Sæpius expertus ſum, dum in crucibulo fluenti ſali alkalino mercurius in cochleari ferreo calefactus adfunditur, maximam mercurii partem in auras diſſipari, partem vero in ſale alkalino remanere. imo, continuato parum igne, in *regulum* præcipitari, qvi *plumbo* ex aſſe ſimilis in acidis mineralibus vero mercurii phænomena exhibet, ſcilicet, cum *acido vitriolico* præbet *turpethum* minerale; cum *acido nitri* dat *præcipitatum rubrum. Sal* hoc *alkalinum mercuriale*, aqva ſolutum, vel aëri expoſitum ut deliqveſcat, præbet *lixivium mercuriale*, ſapore metallico adſtringente, cum acidis mineralibus vix efferveſcens, nullumqve præcipitatum præbens præterqvam ab *oleo vitrioli.* Sed hæc experimenta qvæ prius vel vigeſies repetii, poſtmodum ſuccedere non voluerunt. Unde evenit, qvod experimenta cum mercurio inſtituta, non ſemper & ubiqve ſuccedant? An omnis culpa in experimentatorem rejicienda? Non crediderim.

Obſ. 6. Ad *coagulationem mercurii*, qva in ſolidum redigitur corpus, qvod adtinet, dudum obſervavimus eundem ſimiliter coagulari ab *oleo lini* (*cfr. Obſ.* 5. *lit. a*) nec non *lixivio ſaponariorum* atqve *ſale alkalino fixo* (*cfr. Obſ.* 5. *lit. d*) heic addere volumus eundem in ſolidum corpus mutari (a) dum in *ſtanno* aut *plumbo* liqvato, in congelationis puncto, efformatur cum parvo cylindro vel fruſtulo ligneo fovea qvædam, in qvam mercurius ſtatim effundendus, & relinqvatur deinde in qviete & moderato calore. Hoghelandus hanc coagulationem pro *plumbificatione* habet, ſed Creuling de *Aureo Vellere* S IV. p. 30. contendit ſe hinc qvidpiam nobilius obtinuiſſe. Plurimi dicunt hanc coagulationem nil aliud eſſe qvam *amalgamationem mercurii* cum *ſtanno* vel *plumbo.* (b) Ab *oleo martis* ſeu *liqvore martis ſtiptico* coagulari mercurium, indicat Vogel in *Chem.* (c) Cum *aqva* qvadam *gradatoria*, non ſemel ſed ſæpius coagulavi mercurium, & qvandocunqve placet, coagulare poſſum, & ita coagulare, ut ad magnam partem in cupella ſubſiſtat. Hoc multo labore didici à Creuling in *Aureo Vellere*. De *mercurio coagulato flavo* ſeu *auro ſophiſtico* conſuli poſſunt chemici.

Obſ. 7. *Attractio mercurii* videtur inter ſalia, ad *acidum ſalis* maxima; inter *metalla*, (a) *ad aurum*, qvæ fortior qvam

magne-

Digitized by Google

magnetis ad ferrum; adeo ut nonnulli contendant, mercurium parietem tranſire & ſe auro in alia camera fuſo immiſcere; (b) ad *argentum*, qvod vi hujus attractionis æqve ac aurum, cum mercurio *vegetat*, diverſis modis. (c) *Stannum* in qvod ſurſum etiam tendit mercurius. [d] *Plumbum*, à qvo facilius qvam à ſtanno ſeparatur. (e) *Zincum* qvod vero exturbatur amalgamate à plumbo. (f) *Wiſmuthum* difficilius amalgamabile qvam zincum. (g) *Cuprum*. (h) *Ferrum* [i] *regulum antimonii*, ad qvem nulla fere attractione gaudere videtur.

Obſ. 8. Magnum meretur attentionem *ſimilitudo qvæ inter aqvam & mercurium* obſervatur. [a] Utraqve eadem facie gaudent, excepta opacitate mercurii. [b] Mitiori calore utraqve fluida, frigore coagulantur, ea ſolum differentia, qvod mercurius in proportione ad ſuam gravitatem & denſitatem, maximum reqvirat frigus. [c] Utraqve tam tritura & motu qvam calore in *ſolidum* vel *terreum* corpus, aqva perfecte, mercurius vero imperfecte, mutabilia. [d] Utraqve reſolvuntur calore in *vaporem*, *in fumum* maxime *elaſticum*, qvi, incitato & accelerato igne vaſis clauſis contineri non poteſt. A *mercurio* eſt fumus ille in vaſis clauſis viſibilis, ſed ab aqva ſolum in vaſis apertis. Hinc forſan dici poteſt eandem eſſe relationem *aqvæ* ad reliqva corpora foſſilia, qvæ eſt *mercurii* ad metalla. cfr. Henckelii *Kl. Schriften.* p. 266. Hinc & plurimi chemici exiſtimarunt *in mercurio reipſa aqvam dari*, & ab eodem ſeparari poſſe. cfr. Rob Bayle in *Chym. Scept.* Sect. *II.* C. Neuman in *Chem. Dogm. Exp. Edit. Zimmerm.* pag. 1366. Urb. Hiernr. &c.

Obſ. 9. Majoris momenti eſt convenientia qvæ *inter mercurium & plumbum* obſervatur. Provoco [a] *ad æqvalitatem cum plumbo*, qvam ubiqve ſuſcipit *mercurius coagulatus*; qvæ ſufficiens eſſe poſſet ad hanc æqvalitatem utriusqve metalli demonſtrandam. Inſuper autem provoco [b] ad *colorem* in plumbo fuſo & mercurio fere æqvalem, [c] *gravitatem ſpecificam* utriusqve parum differentem [d] ad ſingularem *indolem* ſe facile & intime cum *oleis* combinandi, utriqve fere æqvalem, [e] *æqvalem indolem in igne*, in fumum abeundi, [f] *æqvalem fere indolem* in acidis mineralibus, & attentione dignam æqvalem *mutationem in coloribus*, qvam in *plumbo* deprehendimus *igne* produci, *flavum* & *rubrum*, in *mercurio* autem *acidis* diverſis, ſed eosdem colores. *Calx plumbi* in *acido nitri*, fortiori igne *flaveſcit*, aucto vero deinde igne, liqveſcit in *vitrum* partim *rubro fuſcum*, partim *flavum*; luculento indicio, qvod, ſi non adeo

eo pronum eſſet fuſioni, eosdem aſſumeret colores ut mercurius cum *acido nitri*; [g] æqvalem *ineptitudinem* ad calcinationem completam & perfectam; calces etenim mercurii ut & plumbi, ſine reducente materia utplurimum reſtitui poſſunt, [h] Ad *facilem deniqve transmutationem* unius ex his metallis in alterum. Hinc fluit, principia conſtitutiva *mercurii* & *plumbi* parum aut nihil differre, niſi in proportione.

Obſ. 10. Ob difficilem analyſim metallorum & ſemimetallorum, inprimis *mercurii*, qvi, in qvacunqve fuerit forma, ſemper tamen integer ſua facie reſtitui poteſt, plurimi ea fuerunt & ſunt opinione, qvod hic *protheus* ut *corpus ſimplex* vel *materia elementaris* metallorum ſit conſiderandus. Alii vero dicunt eundem eſſe compoſitum à *terra volatili vitrificabili*, ſeu à *terra arſenicali mercurificante*, atqve à principio *ſulphureo*. cfr. Basilii Valentin. *Tr. de Rebus Natur. & ſuper Nat. Tit. de Spiritu Mercurii, Breslauer Samml.* 1721, Geoffroi *Mat. Med. T. I. p.* 250. Sed hæc mitto. *Id* ſolum dicere volo ex allatis circumſtantiis aliisqve phænomenis, probabiliter ſeqvi *mercurium eſſe compoſitum*, & qvidem

[a] *A principio qvodam terreo*, qvod extra dubitationis aleam ponitur ab ejusdem denſitate, gravitate & calcinatione. An vero hoc principium terreum ſit indolis vitrificabilis, an alkalinæ, non facile dici poteſt. *In plumbo* analoga terra *alkalinæ* indolis eſſe videtur.

[b] *A principio ſalino acido*, qvod in mercurio adeſſe juſte demonſtravit Kunckel à corroſione & calcinatione metallorum in *mercurio*; atqva Borrichius à ferrugine, qvam ferrum in mercurio attrahit. Hoc *principium ſalinum acidum* idem eſſe qvod in ſale communi reperitur, *mercurificationes* indicare videntur & fortior *attractio* mercurii ad *acidum ſalis*. Ab hoc acido forſan ſoluta & attenuata eſt *terra* [lit. a], ita tamen ut acidum hoc ſuperpondium habeat. Ab hac corroſione dependet difficilis *amalgamatio ferri*, qvod prompte in mercurio calcinatur.

[c] *A materia inflammabili*, qvam eo ipſo demonſtravimus qvo evicimus in mercurio adeſſe principium ſalinum; inſuper vero evinci poteſt à *ſulphureo*, qvod generatur ſub abſtractione *olei vitrioli* à *mercurio*, vel à *turpetho minerali* forti igne.

§. 117.

Digitized by Google

§. 117.

2. ARSENICUM. Gen. 47.

Sveth. Arsenik
Gall. Arsenic
Germ. Arsenik

1. *Arſenicum* eſt materia metallica, *ſalino calcarea*, fragilis, intrinſece clara, vitro ſimilis, extrinſece æqvabilis, opaca, colore lacteo.

2. *In aëre* arſenicum pellucidum fit magis magisqve opacum, absqve incremento vel decremento ponderis, &, absqve ut perdat æqvabilem ſuperficiem & ſiccam naturam.

3. *In aqva* & omni liqvido ſolvitur, accedente digeſtione & coctura, reqvirit vero *aqvæ* 15 ad 20 partes ad ſuam ſolutionem; *ſpiritus vini*, *aceti* & *oleorum* partes 75 ad 80.

4. In aqva ſolutum, more ſalium *cryſtalliſatur*, cryſtallis minimis, flaveſcentibus, figura cubica.

5. *Gravitate ſpecifica* in proportione ad aqvam, eſt ut 3,076 : : 1,000. *Vitri* autem arſenici gravitas ſpecifica ad aqvam, ut 5,000 : : 1,000.

6. *In igne* tam aperto qvam clauſo liqveſcit, & totum *ſublimatur*, cum odore fœtido, venenato., *alliaceo*. *Vaſe aperto*, fumo albo ſublimatur & loco frigido forma *florum* accreſcit, calido autem loco adhærens, formam metallicam aſſumit; *vaſis clauſis* pulveris vel farinæ inſtar ſublimatur.

Si liqvatum cito refrigeratur, congelatur ſuperficie plana, corpore ſemipellucido.

7. *Mixtum cum calce*, *creta* vel *cortice ovorum*; itidem cum *argilla* vel *terris vitrificabilibus* & igne liqvatum, ad partem *figitur* & funditur in corpus forma & conſiſtentia *vitrea*.

8. Ab

8. Ab *olei vitrioli* partibus binis ſolvitur; ſi hoc acidum, ſub coctura ab arſenico abſtrahitur, & reſiduum, adfuſa aqva calida diluitur.

9. In *aqva forti* difficulter ſolvitur; reqviruntur hujus acidi partes 50 ad arſenici partem unam; neceſſe qvoqve eſt ut hoc acidum dividatur, & trinis vel 4 partitis vicibus addatur, qvavis vice *aqvam fortem*, ſub coctura, ad ſiccum evaporando. Hæc, qvæ tandem obtinetur perfecta ſolutio *cryſtalliſata* dat cryſtallos *figura qvadrilatera*, reſiduum vero coagulatur in claram, tenacem materiam, gummati ſimilem, unde appellatur *gummi arſenici.*

10. *Acidi ſalis* ad ſuam ſolutionem exigit p. 20; qvæ facilis eſt.

11. *A lixiviis alkalinis*, utpote *oleo tartari, p. d. Lixivio nitri fixi*, *ſolutione ſalis ſodæ*, omnium optime & facillime ſolvitur. Coagulantur hæ ſolutiones in calore, fiunt tenaces, colore fuſco, imo, ſolidam induunt conſiſtentiam. Hinc *hepar arſenici*, qvod igne in vitrum opacum fundi poteſt.

12. *Cum ſulphure combinatum*, ſuſcipit arſenicum colorem aut *flavum* aut *rubrum*, prout plus vel minus ſulphuris ſit cum *arſenico* combinatum. *Farinæ arſenici* partes 10 cum *ſulphuris* parte una, atqve cum additis cineribus clavellatis bene mixtæ, & deinde ſublimatæ præbent *arſenicum citrinum*, vel *riſigallum.* Ejusdem vero farinæ partes decem cum *ſulphuris* partibus binis conſtituunt mixturam igne facile liqvabibilem à qva aut per ſimplicem fuſionem, aut deſtillationem producitur *arſenicum rubrum*, ſeu *riſigallum rubrum.*

13. Cum *omni metallo eſt miſcibile* in igne; eorundem vero tollit *malleabilitatem*, eademqve dura & fragilia reddit; ſimul & *colorem mutat*; *cuprum* & *ferrum* reddit alba; *argentum*, *aurum* & *zincum* facit griſea; *ſtannum* vero ſuo colore exaltat.

Digitized by Google

14. Hæc deſcripta ſalino calcarea materia, eſt *in formam metallicam reducibilis*, ſi cum addita *inflammabili materia* ſiat combinata, qvod duplici fieri poteſt modo.

(a) *Fuſione*; ſi magna portio, nempe ad nonnullas uncias. *arſenici*, pulveriſata, cum duplo *ſaponis* & *duplo cinerum clavellatorum* miſceatur, & in vaſis bene clauſis forti & accelerato igne fundatur Hinc obtinetur *regulus*, colore *flaveſcente*, conſiſtentia *teſſulari* & *lamelloſa*; colorem fractus in aëre tamen diu retinens; ad flammam candelæ *accenſibilis*; in igne facile liqvabilis & minus volatilis. Diu in igne ſi retinetur, obducitur tandem *cruſta vitrea*, flava, *lithargyrio* haud diſſimilis; facilius in *acidis mineralibus* ac in *lixivio forti alkalino* ſolubilis, qvam ipſum arſenicum.

(b) *Sublimatione*, ſi farina arſenici miſceatur cum anatica parte *fluoris nigri*, & inſtituatur ſublimatio in vaſis clauſis igne forti & accelerato. Hinc obtinetur *regulus ſublimatus*, qvi conſtat *cryſtallis*, figuræ *octoëdricæ*, maxime *fragilis*, & vix ullam habens ſoliditatem; *in aëre*, intra nonnullas horas facile fatiſcens; *in igne* non liqvabilis, ſed parva flagrans flamma, avolat; *gravitate ſpecifica* in proportione ad aqvam ut 8,308 :: 10, 1,000; in *aqva forti* cum efferveſcentia *ſolubilis* & *cryſtalliſabilis*, figura, *cryſtallis argenti* ſimili; mixtus cum *cryſtallis lunæ* & cum iisdem bene contritus, *pyrophorum* exhibet, qvi accendit chartam in qvam effunditur. cfr. Henckelii *Kl. mineral. Schriften*, p. 96. &c.

Ejusdem fere indolis regulus, ſed majori qvantitate, & in aëre melius perſiſtens obtinetur, ſi *arſenicum* miſceatur cum *oleo lini*, vel *oleo olivarum*, aut *ſapone* vel alia qvacunqve pingvi materia, in conſiſtentiam pultaceam, ac deinde in *retorta*, vel *cucurbita* aut aliis vaſis inſtituatur *ſublimatio*. cfr. Brandt in *Act. Erud. Upſal.*

§. 118.

Digitized by Google

§. 118.

1. ARSENICUM *nativum*, *album*, *ſalino calcareum*. ARSENICUM NATIVUM ALBUM. Spec. 282.

Arſenicum, *nudum cryſtallinum purum*. v. LINNÉ 117.
Calx arſenici nativa pura. CRONSTEDT 240.
Sveth. GEDIEGEN HWIT ARSENIK
Gall. ARSENIC VIERGE OU ARSENIC BLANC, v. DE BOMARE. Spec. 227.
Germ. GEDIEGENER WEISSER ARSENIK

Eſt ſubſtantia mineralis ſalino calcarea, arſenicalis, colore albo, aqva ſolubilis; in igne fumo & odore alliaceo avolans, ſapore tarde dulci.

(a) ARSENICUM NATIVUM ALBUM, *farinaceum*. Inſtar farinæ albæ lapidibus adhæret, à minera arſenicali, ſine dubio, exhalans. *Giesbübel in Saxonia*.

(b) ARSENICUM NATIVUM ALBUM, *cryſtallinum*.
Conſtat cryſtallis albis ſemipellucidis, figura polyedrica plerumqve indeterminata, facie externa qvarzoſis cryſtallis vel qvarzo potius qvam vitro ſimilibus, in aëre mutationi non obnoxiis, qva in circumſtantia ab artificialibus diſcrepant. *Joachimsthal In Bohemia. Annaberg In Saxonia*.

Obſ. Si mineræ arſenicales, inprimis qvæ ſulphure ſimul participant, in cumulum congeruntur & ſæpius aqva calida humectantur; vel hujusmodi mineræ in aqva reponuntur loco calido, & evaporata aqva, nova additur, tandem in ſuperficie *efflorescens* apparebit arſenicum inſtar farinæ, interdum & cryſtalliſatum. Hinc intelligimus unde *vapores arſenicales*, qvi reperiuntur in fodinis, qvarum mineræ arſenico abundant, utpote *argenti* ditiores, *ſtanni*, *cobalti*, ſuam habent originem. Scilicet, exhalant hi vapores ſponte à mineris, dum motu intrinſeco per aqvam, aërem & calorem ſubterraneum, excitato, à ſuis domiciliis ſeparantur, & in aërem fodinarum condenſatum elevantur ab eodemqve ſolvuntur & ſuſtentantur. Hujusmodi vapores venenati à monticolis, Germanis, *Schwaden* vocantur. Aliqvando etiam hi vapores originem habent à calore & igne qvo monticolæ ad diffringendas mineras utuntur.

2. AR-

2. ARSENICUM *nativum, forma metallica, nigrum*; ARSENICUM NATIVUM NIGRUM. Spec. 281.

Arſenicum bituminoſum, cadmia bituminoſa. AGRICOLÆ.

Arſenicum nudum fragmentis poroſis nitentibus. v. LINNÉ 117. 3.

Arſenicum nativum, friabile & poroſum. CRONSTEDT 239. c.

Sveth. SWART ARSENIK. FLÜGEN-PULVER.

Gall. ARSENIC NOIR NATIF. v. DE BOMARE. Spec. 230.

Germ. SCHWARZER ARSENIK. FLIEGEN-PULVER. MUCKEN-PULVER.

Hæc minera arſenicalis, eſt verum arſenicum forma metallica, natura productum; colore eſt obſcure griſeo, ſtructura intrinſeca compacta, aut ſtriata vel micans; recenti fractura apparet colore fere plumbi, qvi metallicus color cito in aëre perit, ubi nigreſcentem vel obſcure cinereum ſuſcipit; in igne flammam concipit, & integre avolat, cum fumo albo, & odore alliaceo.

(a) ARSENICUM NATIVUM NIGRUM, *friabile.* COBALTUM SPECULARE.

Eſt colore nigreſcente, friabile, ſciſſile, fractura cuticula qvadam nitens, unde *cobalti ſpecularis* nomen obtinuit. *Annaberg* in *Saxonia.*

(b) ARSENICUM NATIVUM; *ſtriatum.*

Colore eſt griſeo vel parum cæruleſcente, compactum, ſtructura ſtriata aut micacea, fractura inſtar plumbi recenter fracti nitens; plerumqve in fodinarum arſenicalium fornicibus hoſpitans. *Freyberg in Saxonia. Kungsberg in Norwegia.*

Obſ. Bituminoſi qvid in hac minera adeſſe ſuſpicatus eſt AGRICOLA, unde *cadmiam bituminoſam* vocavit; ſed, præter *inflammabile* qvod neceſſario in regulo arſenici, ſeu arſenico in formam metallicam redacto, adeſſe debet, nil hujusmodi bituminoſum, niſi forſan accidentaliter aliqvando admixtum, in hac reperitur minera. Vocatur hæc eadem minera à nonnullis *cobaltum teſtaceum, Scherben-Cobalt,* qvod

Digitized by Google

qvod ſuo minime caret fundamento, ut mox indicandum; ab aliis alio compellatur nomine. Uſitatiſſimum eſt Germanis eandem vocare *Fliegen-Pulver* vel *Mucken-Pulver*, ob vim muſcas & pulices necandi dum aqva ſoluta iis porrigitur.

3. ARSENICUM *nativum, forma metallica. teſtaceum.*
ARSENICUM TESTACEUM. Spec. 284.
Cobaltum teſtaceum. NONNULLORUM.
Arſenicum nudum fragmentis convexis concavisqve albidis. v. LINNÉ 117.
Arſenicum nativum particulis impalpabilibus, teſtaceum. CRONSTEDT 239. A.
Sveth. SCHERBEN-COBOLT. SCHIRL-COBOLT.
Gall. CAILLOU ARSENICAL. PYRITE APPELLÉ ARSENIC TESTACÉ. v. DE BOMARE. 225.
Germ. SCHERBEN-COBALT.

Eſt etiam in hac minera verum & purum arſenicum forma metallica, colore eſt cinereo, recenti autem fractura inſtar plumbi vel metalli nitens, qvi color in aëre perit; compoſita lamellis craſſis ſeu fragmentis concavo convexis, ut in radice *cepæ*, qvæ particulis minimis impalpabilibus conſtant, unde compacta & gravis exiſtit & aliqvando ſonum edit percuſſa; in teſta ſub fornice flammam oſtendit; de cetero, ſi pura fuerit, integre in igne avolat, cum fumo albo & odore alliaceo. *Annaberg in Saxonia.*

Obſ. 1. A deſcriptione data clare patet hanc mineram, ad ſua intrinſeca principia, à priori ſpecie non differre; ſolum ſtructura & denſitas faciunt differentiam, qvam, ut in hoc caſu receptam, obſervare voluimus.

Obſ. 2. Nomen germanicum à *cobalto* hocce arſenicum nativum obtinuit, qvem in mineris cobalti utplurimum eſt repertum, præterea & particulam *cobalti* interdum admixtam habet. Sed hoc injuſte factum intectum tamen fieri neqvit. Nomen itaqve impoſitum tam germanicum qvam ſvecanum neceſſarium ut retineamus. *Ferro* non participat, ut jam didici.

4. AR-

Digitized by Google

4. ARSENICUM *nativum*, *ſulphure mixtum*, *rubrum.* RISIGALLUM. Spec. 285.
Sandaracha. Realgar. Arſenicum rubrum. Sulphur rubrum. ANTIQUORUM.
Arſenicum nudum, rubrum, ſulphureum. v. LINNÉ 117. 4.
Calx arſenici ſulphure mixta. CRONSTEDT 241.
Sveth. RAUSCHGELB.
Gall. ARSENIC ROUGE OU REALGAR. v. DE BOMARE. Spec. 229.
Germ. RAUSCHGELB.

Conſtat hæc minera arſenico & ſulphure, intime combinatis, unde compoſitum oritur corpus, rubrum, compactum, durum, glabrum, nitens, in fruſtulis vel glebis majoribus aut minoribus, in fodinis præſens, in igne cæruleo odore inflammabile, fuſibile, volatile, odore alliaceo & ſulphureo.

(a) RISIGALLUM *opacum*, *rubrum*,
Sæpe *cinnabari*, interdum & *mineræ argenti rubræ* ſimile. *Eibenſtock in Saxonia. Rodendahl in Elfdalia.*
(b) RISIGALLUM, *ſemipellucidum.*
Hungaria.
(c) RISIGALLUM *pellucidum.* RUBINUS SULPHURIS.
Tranſylvania. Hungaria.
(d) RISIGALLUM *cryſtalliſatum.*
Figura cryſtallorum eſt indeterminata. *Joachimsthal in Bohemia. Bransdorff in eadem.*

Obſ. 1. Qvomodo hoc *riſigallum* à *ſulphure nativo rubro* diſtinguendum, à deſcriptione utriusqve patet, & indicavimus. *Spec.*

Obſ. 2. Qvomodo *riſigallum* arte produci poſſit, indicavimus [§. 117.] in *Deſcriptione Arſenici generali*; heic addere volumus id facillimo modo præparari ab *arſenico teſtaceo* [*Spec.* 284.] cum ſubtripla proportione *ſulphuris* bene mixto, & vaſe clauſo colliqvatis,

5. ARSENICUM *nativum*, *ſulphure mixtum*, *planis micans*, *flavum.* AURIPIGMENTUM. Spec. 286.

Arſenicum citrinum. DIOSCOR. PLINII.
Pyrites nudus flavus, micis auratis. v. LINNÉ 113. 2.
Calx arſenici ſulphure mixta, flava CRONSTEDT 241. *α.*
Sveth. OPERMENT. AURIPIGMENT.
Gall. ARSENIC JAUNE OU OPRIMENT. v. DE BOMARE. Spec. 228.
Germ. OPERMENT.

Eſt colore flavo aliqvando ad rubedinem aliqvando ad viredinem inclinante, ſulphure & arſenico conſtans una cum lamellulis *micæ* flavæ & *ſpathi* particulis, unde majoribus vel minoribus planis nitet; in igne obſcurum redditur, & flammam edit cæruleo albeſcentem, cum fumo alliaceo & ſulphureo ſuffocativo; igne fortiori ad partem avolat, ad partem relinqvit materiam terreſtrem viridem qvaſi arenaceam: vaſe clauſo, accelerato & forti igne fuſum, colliqveſcit in *rubram maſſam riſigallo* ſeu *ſandarachæ* ſimilem.

(a) AURIPIGMENTUM *citrinum.*
Colore eſt flavo aureo, vel flavo viridi, compactum ſed maxime friabile, fractura nitens. *Neuſobl in Hungaria. Servia. Aſia.*

(b) AURIPIGMENTUM *rubro flavum*
Colore eſt flavo cum tinctura qvadam rubente, vel aliqvando *venis rubris* penetrata, aut *riſigallo* mixta ſtructura lamellari, recenti fractura nitens. *India orientalis.*

Obſ. 1. *Arte* qvomodo *arſenicum flavum* poſſit præparari, dictum in *Deſcript. Arſenic. gener.* (§ 117. Nro. 12); heic indicare volumus hanc præparationem optime inſtitui cum *farina arſenici* & *pyrite ſulphureo*, aut hujusmodi mineris, qvæ *arſenicum* una cum *pyrite ſulphureo* continent, mox deſcribendis, ſublimationem idoneis vaſis ſublimatoriis inſtituendo. In officinis majoribus ad fodinas, non alia uſualis eſt mixtura, qvam dicta *farina arſenici* & *pyritæ ſulphurei*, vel *ſcoriarum ſulphurearum.*

Obſ. 2. Solvitur auripigmentum *lixivio forti*, unde, cum additamento *calcis vivæ*, præparatur *atramentum ſympatheticum*; ſumitur vero duplum *calcis vivæ* ad *auripigmentum,*

Digitized by Google

tum, & coqvitur hæc mixtura in *lixivii alkalini* fortioris partibus 8, poſtmodum filtratur. Dum literæ ſcribuntur *aceto lithargyrii*. inviſibiles, ſpongia vel alia ratione admoto hoc liqvore fiunt prompte viſibiles, colore nigro.

Loco *lixivii alkalini* ſumi poſſunt *aqvæ puræ* partes octo ad *auripigmenti* partem unam & *calcis vivæ* partes binas, ut fiat per cocturam ſolutio, qvæ filtrata vocatur *liqvor vini probatorius*, qvo, lithargyrio vel aliis plumbaceis productis vina adulterata, ſpecifice probari poſſunt.

Utraqve hæc præparata, *hepatico* gaudent odore & in vitro diu ſervata, *cryſtallos* dant nitriformes in liqvido innatantes.

Obſ. 3. Uſurpatur auripigmentum tam naturale qvam arte factum ad *pigmenta flava*, ſeu aureo colore. unde, ſine dubio, nomen habet. Alii artifices utuntur ad flavedinem lignis albis conciliandum, ut inſtar buxi appareant. A *Turcis* aliisqve Orientalibus dicitur adhiberi ad tollendos crines in ſummitate capitis & eum in finem miſceri cum *calce viva*, *lixivio forti alkalino* & *oleo ſpicæ*. Hoc pſilothrum à Turcis vocatur *ruſma* vel *luſma*.

Obſ. 4. Auripigmenti naturam & indolem examinavit POTT in *Diſſ. de Auripigmento*.

6. ARSENICUM. *ferro mineraliſatum*, *minera albeſcente*, *granulis vel planis micante*. MINERA ARSENICI ALBA. Spec. 287.

Pyrites albus. NONNULLORUM.

Arſenicum mineraliſatum, *fragmentis planis nitidis* v. LINNÉ 118. 9.

Arſenicum metalliforme ferro mixtum. CRONSTEDT 243. B.

Sveth. MISSPICKEL. HWIT KIES. ARSENICALISCH KIES.*

Gall. LA PYRYTE BLANCHE, OU MINE D'ARSENIC BLANCHE. v. DE BOMARE. Sp. 222.

Germ. MISSPICKEL. WEISSER KIES. ARSENIKALISCHER KIES.

Eſt minera arſenicalis. à *ferro* & *arſenico* compoſita, ejusdem indolis, qva arte per fuſionem produci poteſt. à *limatura ferri* cum *arſenico*, ſine admiſcella ſulphuris colore eſt albo, fere *ſtanni* inſtar nitens, particulis aut-

cuſpidibus minoribus, vel planis majoribus colorem in aë. re retinens; cum *aqva forti* plerumqve efferveſcit, citus vel tardius; arſenicum ad 30 & ultra pro centenario continet qvod in forma metallica cum ferro eſt mixtum; magnete non trahitur.

(a) MINERA ARSENICI ALBA *granularis.*
Minimis particulis ſeu cuſpidibus videtur compoſita. *Saxonia. Dannemora.*

(b) MINERA ARSENICI ALBA, *planis micans.*
In hac minera qvaſi majora apparent plana nitentia, *Riddarbyttan* & *Weſtſilfwberget in Weſtmannia.*

Obſ. Arte fieri poteſt hæc minera, inprimis *minera arſenici alba granularis*; ſi *limatura martis*, colliqvetur cum admixto *arſenico* & *fluore nigro*; vel, ſi *arſenicum fixum* ingeratur ad *limaturam martis* in crucibulo ignitam & ſtatim tegatur. Ferrum namqve retinet arſenicum, qvod per *phlogiſton* ferri in metallicum ſtatum reducitur. Hinc mixtura metallica *ferreo arſenicalis*, qvæ fragilis & à magnete non trahitur, ſimilis *mineræ arſenici albæ* deſcriptæ.

7. ARSENICUM *ferro mineraliſatum*, *minera albeſcente, cryſtalliſatum.* MINERA ARSENICI ALBA CRYSTALLISATA. . Spec. 288.

Arſenicum mineraliſatum, cryſtalliſatum octoëdrum, nigricans. v. LINNÉ 118. 7.

Arſenicum mineraliſatum cryſtalliſatum cubicum. v. LINNÉ 118. 8.

Arſenicum metallica forma ferro mixtum cryſtalliſatum. CRONSTEDT 243. B. 3.

Sveth. CRYSTALLISERAD MISSPICKEL.

Gall. MINE D'ARSENIC BLANCHE CRYSTALLISÉE.

Germ. CRYSTALLISCHER MISSPICKEL.

Hæc minera arſenici in omni proprietate cum præcedenti nuper deſcripta convenit, ab eadem vero, eodem fundamento diſtinguitur, qvo pyrites ſulphureus rudis à pyrite ſulphureo cryſtalliſato. Sunt vero hujus mineræ cryſtalli utplurimum cubicæ vel octoëdricæ rarius polye-

hedricæ vel indeterminata figura, ſemper albo colore nitentes.

(a) MINERA ARSENICI ALBA, CRYSTALLISATA, *cubica.*

Figura eſt cubica, facie fere galenæ, alba, extrinſece vero colore plumbeo. *Salberg. Dannemora.*

(b) MINERA ARSENICI ALBA, CRYSTALLISATA, *octoëdrica.* TESSERA ARSENICALIS.

Hæc extus, colore livido nigra, interdum alba vel pallida; vocatur ob figuram, *teſſera arſenicalis. Liusnedahl* in fodinis meridionalibns.

(c) MINERA ARSENICI ALBA, CRYSTALLISATA, *priſmatica.*

Conſtat priſmatibus majoribus vel minoribus nitentibus colore albo. *Salberg. Utö.*

(d) MINERA ARSENICI ALBA, CRYSTALLISATA, *cryſtallis indeterminatis. Dannemora.*

Obſ. Hæc minera, vel & præcedens commixta cum *pyrite ſulphureo*, præbet ſub calcinatione *arſenicum flavum* vel *rubrum* ſublimatum, pro qvantitate *pyritæ* admixti.

8. ARSENICUM *ſulphure & ferro mineraliſatum, minera difformi, granulis cinereo cæruleſcentibus micante.* MINERA ARSENICI CINEREA. Spec. 289.

Pyrites albus. Cobaltum. Pyrites cinereus. NONNULLORUM.

Arſenicum mineraliſatum, cinereo cæruleſcens, micans. v. LINNÉ 114. 5.

Arſenicum ferro ſulphurato mineraliſatum. CRONSTEDT 243. *a.*

Sveth. GRA ARSENICALISK KIES. RAUSCHGELB-KIES. WATTEN-KIES.

Gall. LA PYRITE PIERREUSE D'ARSENIC, OU PYRITE CENDRÉE. v. DE BOMARE Spec. 226. *La mine d'Arſenic pyriteuſe cendrée.*

Germ. GRAUER ARSENIKALISCHER KIES. RAUSCH-GELB-KIES.

Digitized by Google

Eſt hæc minera arſenici colore cinereo, aliqvatenus cæruleſcente, ſolida, aut particulis minimis micans, ad chalybem ſcintillat odore alliaceo, in aëre obſcurior redditur, haud diſſimilis mineræ cobalti, plerumqve cum *aqva forti* effervеſcit & ſolutionem præbet, qva literæ; poſt exſiccationem, flavæ ſcribi poſſunt, conſtat *arſenico*, *ſulphure & ferro*, ſeu *pyrite ſulphureo*, qvo arſenicum eſt ſolutum, hinc &, ſublimatione, *riſigallum* præbet, ſine additamento.

(a) Minera Arsenici cinerea, *ſolida.*

Chalybea eſt fere hæc minera ſoliditate, tamen minimis particulis nitens. *Löfaoſen in Dalecarlia.*

(b) Minera Arsenici cinerea, *granularis.*

Diſtinctis granulis eſt compoſita. *Salberg. Tavaſtia. in Fennonia.*

9. ARSENICUM, *pyrite ſulphureo mineraliſatum, ſolidum flaveſcens.* Minera arsenicalis flavescens. Spec. 290.

Sveth Guhl arsenicalisk Kies. Gift-Kies.

Gall. La mine d'Arsenic, pyriteuse, jaune.

Germ. Germ. Gelber arsenikalischer Kies. Gift-Kies.

Eſt hæc minera denſa & ſolida, recens fracta colore flaveſcente, ſed in aëre obſcure flavum ſuſcipit, qvaſi fuliginoſum, ad chalybem non ſcintillat, nec cum aqva forti effervеſcit; in igne fumum ſulphureum & ingratum arſenicalem emittit, cum flamma cærulea, unde proportio pyritæ verſus arſenicum major patet, cum *vitri* pulvere mixta & fuſa dat regulum ſulphureo ferreum arſenicalem, fractura nitentem. *Salberg in Weſtmannia*; ubi à monticolis male appellatur *Miſpickel.*

Obſ. 1. Ut hæc ſpecies in plurimis proprietatibus indicatis à *priori* differt, ideo, in utriſqve licet *pyriticoſum ſulphureum* cum *arſenico* adſit, tamen ſub una ſpecie comprehendere non potui.

Obſ. 2.

Obſ. 2. Magna fuit & adhuc eſt confuſio de vera *pyritæ* notione, qvæ exinde orta qvod hoc nomen ad plures ſpecies imo ad plura diſtincta genera fuit extenſum. Ut evitetur hæc confuſio, ab hoc nomine, qvantum potui, abſtinui; eatenus ſolum, ob defectum alius nominis competentis, id ipſum nonnullis his mineris attribuere volui, qvatenus reipſa *pyritem ſulphureum* continent, qvemadmodum revera adeſt in hac & priori ſpecie; eſt vero & hoc factum cum additis neceſſariis *epithetis*, ne hujusmodi mineræ cum *pyrite* vero confundantur.

Obſ. 3. Hæc minera, qvemadmodum & præcedens, indicant HENCKELII regulam, dum dicit, qvo plus arſenici fuerit in minera eo minus ſulphuris in eadem reperiri, non eſſe ſine exceptione; qvemadmodum & hinc patet, dari mineras qvæ *ſulphure* & *arſenico* participant, absqve ullo *cupri* veſtigio.

10. ARSENICUM *terra mineraliſatum* TERRA ARSENICALIS. Spec. 291.

Sveth SCHWABENGIFT. ARSENICALISK JORD

Gall TERRE ARSENICALE. v. DE BOMARE Spec. 231.

Germ. SCHWABENGIFT. ARSENIKALISCHE ERDE.

Eſt *terra* qvæcunqve *arſenico* immixto participans, qvod fumo & odore alliaceo in igne facile cognoſci poteſt.

(a) TERRA ARSENICALIS *margacea*.
cfr HENCKEL in *Eph. N. C. Vol. II. p.* 364. & in *Kl. mineral. Schriften, p. 124.*

(b) TERRA ARSENICALIS *argillacea*.
cfr. LUDWIG de *Terr. Muſ. Dresd p. 529.*

Obſervationes de Arſenico.

Obſ. 1. Reperitur præterea arſenicum præſens.

1. In *aqvis arſenicalibus*, qvæ in *hydrologicis* deſcribuntur.
2. In plerisqve *cobalti* mineris, magna copia.
3. *Wiſmuthi* mineris.
4. Minera *antimonii* rubra.
5. Minera *zinci*; *pſeudogalena*.
6. Mineris *ferri* nonnullis, qvæ ideo magnete non trahuntur. & ferrum præbent *frigidum fragile*.

Digitized by Google

7. Minera *cupri* alba; in minori autem proportione vix ſenſibili, in *mineris cupri flavis* & *flavo viridibus.*
8. Minera *plumbi*, ſpathoſa.
9. In mineris *ſtanni*, Zinngraupen magna copia.
10. In mineris *argenti*, *rubra* & *alba*.
HENCKEL in *Pyritol*, p. 611. contendit arſenicum etiam aliqvando reperiri in lapidibus *micaceis*.

Obſ. 2. Arſenicum plurimis licet in mineris reperitur hoſpitans & qvidem ſatis magna copia, paucis tamen eſt locis, ubi in uſum trahi ſolet, hoc ſeparatim colligere. Methodus recepta in eo conſiſtit, ut mineræ arſenicales contundantur & laventur, deinde inſtituatur in *furno reverberii* uſtulatio, ſub ſæpius repetita agitatione, ut expellitur arſenicum in caminum fere horizontaliter exſtructum, & diverſimode flexum, ad 250 vel 300 pedum longitudinem extenſum, in qvo camino, finita uſtulatione, *farina arſenicalis griſea*, parietibus adfixa, colligitur, qvæ deinde miſcetur cum ſubdupla portione *ſalis alkalini* vel *cinerum clavellatorum*, in ollis ſublimatoriis renovatæ ſublimationi ſubjicitur, unde ſolidam cryſtallinam ſuſcipit faciem & vocatur *arſenicum album cryſtallinum* qvale in mercatura occurit. Deſcriptionem horum furnorum & caminorum dederunt MICH. BERNII. VALENTINI in *Muſ. Muſ.* & JOH. LEHMAN in *Cadmiol.*

Etiam *per deſcenſum* à minera ſeparari poteſt, dum arſenicum, in canales vel foveas ad fundum furni laterales propellitur.

Obſ. 3. Arſenicum, qvamvis maxime volatile, tamen *figi poteſt* non ſolum cum *terris* ut in antecedentibus innuimus, ſed etiam imprimis cum *nitro*; cum qvo peculiarem exhibet indolem. Etenim ad nitrum in crucibulo fuſum, dum ingeritur minor portio arſenici pulveriſati, producitur inde maxima effervefcentia & intumeſcentia, cum fremitu, ſine ſcintillatione, & aſcendit primum fumus arſenicalis, poſtmodum *ſpiritus nitri*, hoc motu ſedato, dum plus arſenici ingeritur ad nitrum, eadem iterum producuntur phænomena, continuandum itaqve, & hoc motu ſedato, cum arſenici injectione uſqve dum nullus appareat motus ab injecto arſenico, qvo facto, maſſa aucto igne fundenda, qvæ tum vocatur *arſenicum fixum*, in qvo plurimum arſenici adeſt. Hoc idem facilius obtineri poteſt, ſi nitri partes binæ cum arſenici parte una mixtæ in magno, bene tecto crucibulo colliqvantur usqve ad conſiſtentiam vitream, maſſa deinde cum aqva edulcoratur & ſiccatur.

Si *nitri* & *arſenici* anaticæ partes mixtæ, deſtillentur per retortam, iis, qvas chemici docent, cautelis, obtinetur in vaſe

vaſe recipiente, in qvod prius qvidpiam aqvæ puræ infuſum eſſe debet, *ſpiritus nitri cæruleus*, & à maſſa, in retorta poſt deſtillationem relicta, dum aqva pura ſolvitur & cryſtalliſatur, *ſal neutrum arſenicale*, præterqvam qvidpiam arſenici puri & nitri puri. Hoc *ſal neutrum arſenicale* ab acidis mineralibus decomponi non poteſt, a ſolutionibus vero metallicis acido factis decomponitur ob arſenici attractionem ad metalla, & acidorum mineralium ad alkali.

Obſ. 4. Arſenici *affinitas ad metalla* ſeqventi forſan videtur ordine. 1mo, *Ad ferrum*, qvo arſenicum à reliqvis metallis ſeparari poteſt. 2do, *Niccolum*, qvod difficulter ab arſenico ſeparatur. 3tio, *Cuprum*, qvo etiam arſenicum à reliqvis metallis, ferro excepto, ſeparatur. 4to, *Stannum*, qvod ab arſenico calcinatur, & immixtum retinet, omni in fuſione, arſenicum. 5to, *Zincum*. 6to, *Plumbum*, qvod ad partem cum arſenico vitrificatur. Ad *argentum, aurum, mercurium, regulum antimonii*, affinitas arſenici nondum eſt plene explorata, licet tam argentum qvam mercurium ad partem volatiliſet, unde major ad illa metalla qvam ad aurum videtur arſenici approximatio. Ad *wiſmuthum* & *cobaltum* nulla adhuc experiri potuimus arſenici attractionem.

Inter *ſalia* maximam habet attractionem ad *ſalia alkalina fixa.*

Obſ. 5. *Arſenicum ſalina* eſſe indole, & ut *ſal metallicum* conſiderari debere, facile demonſtratur, (a) A facie externa, ſalino corpori ſimili. (b) A *ſolutionibus* in aqva & omni liqvido (c) A *cryſtalliſatione*, aliorum ſalium more. Hinc & à plurimis mineralogis arſenicum ad ſalia relatum eſt. Hoc ſal metallicum, *corroſiva eſſe indole*, acidis mineralibus fortiſſimis ſimili, evincitur. 1mo. Ab indole expellendi ſpiritum nitri. 2do, A forti attractione ad ſalia alkalina. 3tio, A ſaturatione ſalium alkalinorum, eorundemqve mutatione in ſal medium. Hujus ſalis metallici corroſivam indolem, *maximam cum acido ſalis* habere convenientiam, probatur (*a*) à fortiori ejusdem ad acidum ſalis approximatione. Hinc ſolutiones acido ſalis factæ ab arſenico præcipitari non poſſunt. (*b*) A ſimitudine arſenici cum *luna cornua*, *plumbo cornuo*, qvæ fere ut arſenicum arte factum conſiderari poſſunt, ſimiliter & *mercurius ſublimatus*; ſi experimentum Elleri qvod legitur in *Ph. Ch Med Abhandl.* p. 340, ubi dicit, arſenicum cum parte dimidia *mercurii* tritum & binis vicibus ſublimatum, verum *mercurium ſublimatum* ſuppeditaſſe, ſuccederet, extra omnem dubitationis aleam hæc veritas tum eſſet poſita. (*g*) A *vi ſolvendi* crocos martis & veneris, æqvaliter ac ſpiritus ſalis. (*d*) A vi *volatiliſandi*

me-

Digitized by Google

metalla, qva æqvali cum ſpiritu ſalis gaudet. (*b*) Ab arſenicali *alliaceo* odore, qvem *ſal commune* emittit, dum cum carbonibus, ſub fuſione, ſcintillat,

Obſ. 6. *Arſenicum* ſimul eſſe *metallicum corpus*, & ut *ſal metallicum* conſiderari debere, patet; (a) à gravitate ſpecifica, metallica; (b) ab *indole cum metallis* colliqvandi absqve ut deſtruatur eorundem metallica natura & facies. Si namqve arſenicum nonniſi ſal qvoddam eſſet, metalla cum arſenico ſoluta, *ſalinam* inducerent faciem, qvemadmodum fieri deprehendimus, dum metalla aliis ſalibus ſolvuntur; Præterea notum, qvod ſalia, in fuſionibus, cum metallis, ſine aliqva ſolutione, combinari nunqvam poſſunt, qvod tamen fieri deprehendimus cum arſenico. *Metallicum arſenici corpus ut calcinatum* eſſe conſiderandum indicant 1mo, Ejusdem *ſimilitudo* cum calcibus metallorum, tam ad externam faciem, qvam ad ſolubilitatem in *acido ſalis* 2do, Ejusdem *reductio* in metallicum ſtatum, cum *phlogiſtica* materia eodem modo, qvo aliæ calces metallorum reducuntur. Hinc elucet, cur arſenicum non *tam ad ſalia qvam ad ſemimetalla* referre potuimus, inprimis, qvum in *tota ſubſtantia* metallicam induere poſſit faciem, ac integre iterum, absqve alius materiæ, qvam inflammabilis amiſſione, priſtinam aſſumere calcaream naturam, qvæ proprietates alii ſali metallico nunqvam competunt.

Obſ. 7. *Inflammabile* qvid arſenico eſſe immixtum, videtur probari poſſe partim ab ejusdem *volatilitate*, partim à *ſalina* indole, qvæ vix ſine inflammabili materia exiſtere poteſt, *partim* ab ejusdem approximatione ad ſulphur.

Obſ. 8. Ab allatis obſervationibus concludimus *arſenicum eſſe ſal metallicum volatile*, *corroſivum*, ad partem cum *mercurio vivo* conveniens, qvem iisdem fere, vel ſimilibus conſtare partibus indicavimus. *Differentiam* hæc inter ſemimetalla conſiſtere arbitramur, vel in *mutata proportione* partium conſtituentium, vel in *principii terreſtris* diverſa natura; vel in his utrisqve momentis. Illuſtrat hanc theoriam, magna arſenici cum *mercurio ſublimato* ſimilitudo, atqve *arſenici effectus* in metalla, idem fere ac *mercurii*, tollendo eorum colorem, malleabilitatem & fixitatem.

Obſ. 9. Hoc, de qvo jam locuti ſumus arſenicum album, antiqvioribus notum non fuit. AVICENNA primus eſt qvi *arſenici albi nativi* mentionem facit. *Arſenicum* vero *rubrum* qvod *Sandaracham* vocarunt, & *flavum auripigmentum*, *Plinio* & *Dioſcoridi*, aliisqve nota fuerunt.

§. 119.

Digitized by Google

§. 119.

3. COBALTUM. Gen. 84.

Cadmia vitri cærulei.

Sveth. Cobolt, Færg-Cobolt.

Gall. Cobalt ou Kobolt. v. De Bomare. g. 44.

Germ. Kobolt, Farben-Kobolt.

1. Eſt Semimetallum, *colore* ex albo griſeo ſeu albo cæruleſcente, conſiſtentia dura, fragili, recenti fractura particulis minimis, inſtar metalli ſeu chalybis, debiliter nitens.
2. *In aëre* parum de nitore, cum tempore perdit.
3. *Gravitate ſpecifica* in proportione ad aqvam, ut 7,700 :: 1,000.
4. *In igne* eſt fixum, non fumans nec flagrans, *calcinatione* fit nigreſcens, ſaltem obſcuro colore.
5. *Fortiori igne* liqveſcit, eodem fere ignis gradu qvo aurum fluit.
6. Calcinatum & cum *duplo vitri* aut *boracis* bene mixtum, funditur in *vitrum cæruleum*, qva proprietate ſpecifice hujus ſemimetalli præſentia in minera qvacunqve cognoſcitur.
7. Ab *oleo vitrioli* concentrato ſolvitur, ſolutione rubente, qvæ ab adfuſa aqva pura fit magis rubens. A ſolutione cobalti in *oleo vitrioli* bene concentrata, obtinentur *cryſtalli rubræ*.
8. Ab *aqva forti* & *ſpiritu nitri* ſolvitur colore roſaceo, qvæ ſolutio ab adfuſa aqva pura non præcipitatur, ſed ab alkali fixo colore obſcuro; ab *alkali volatili* colore rubente.
9. Bene *ſaturatæ ſolutioni in aqva forti factæ* ſi additur *muria ſalis communis* concentrata, fit eadem ſolutio rubens aut flave rubens, qvæ conſtituit *atramentum ſympathethicum*, hoc eſt, qvo inviſibiles literæ ſcribi poſ-

poſſunt, qvæ igne & calore admoto, fiunt viſibiles colore pulchre viridi; in frigore iterum inviſibiles admoto calore fiunt iterum viſibiles eodem colore, qvod ſæpius repeti poteſt. Hæc proprietas alteram notam characteriſticam conſtituit, qva cobaltum in mineris latens cognoſci poteſt,

10. A *ſpiritu ſalis* ſolvitur primum colore *viridi*, poſtmodum violaceo ſeu purpureo; ab *aqva regis* ſolvitur colore rubro.

11. Omni cum *metallo* & *ſemimetallo* colliqvari poteſt, ſalva manente metallica forma & facie, exceptis *argento*, *plumbo* & *wiſmutbo*, difficulter qvoqve cum *zinco* eſt miſcibile.

12. Cum *mercurio* non amalgamatur.

Obſ. 1. Cobalti *mineræ* à longiori retro tempore licet in uſum à monticolis ſint tractæ ad obtinendum *vitrum cæruleum*, ipſum vero ſemimetallum non per ſe eliqvatum fuit; hinc factum qvod ad noſtra usqve tempora ignotum fuit. Qvale ſit principium illud metallicum, in minera cobalti qvod cæruleum colorem conſtituit *primus* demonſtravit *b. d. conſiliarius R. Metall.* G. Brandt *in Act. Lit. & Scient. Upſ.* 1733; ubi indubitatis experimentis evicit, id ipſum peculiare eſſe ſemimetallum, qvod ideo & *cobaltum* appellavit, ac idem eſt, qvod ad ſuas proprietates deſcripſimus. Sed non omnes mineralogi & chemici hanc opinionem adoptare voluerunt. Henckel in *Pyritol. p.* 462. & àlibi in ſuis ſcriptis, in eam pronus videtur ſententiam, qvod hic color cæruleus à *martiali* qvodam principio dependeat, qva & in opinione videtur eſſe Pott in *Diſqviſ. circa Experim. Elleri*, p. 24. Horum veſtigiis inſiſtit I. G. von Justi in *Mineral. R.* nec non in *Chem. Schrift.* Vol. I. p. 267. & p. 483. &c. contendens hunc cæruleum colorem dependere à particulis *martialibus* cum *arſenico* combinatis; qvum nulla, prout ille exiſtimat, detur minera cobalti ſine arſenico; & Henckel hujusmodi colorem cæruleum à *limatura martis* & *arſenico* obtinuerit, dum prius mixta, igne reverberii, calcinata fuerint; qvibus momentis accedit, qvod cum *magneſia*, qvæ ferrum continere dicitur, cum *arſenico* mixta, vitrum cæruleum obtineri poſſit. Sed hæc momenta qvilibet perſpicit omni carere fide & fundamento; nemini namqve ignotum,

Digitized by Google

tum, *arſenicum* potius tollere colores qvam eosdem, producere, qvam & ob cauſſam expellitur omne arſenicum, ſub uſtulatione mineræ cobalti, ante vitrificationem, ut eo pulchrius obtineatur vitrum. Probe deniqve notandum, qvod à *minera arſenicali*, qvæ ferrum & arſenicum continet, ſive *alba*, ſive *cinerea*, qvacunqve proportione, hæc ingredientia immixta fuerint, nunqvam tamen vitrum cæruleum præparari poſſit. Eller in *Phyſ. Chem. Abhandl.* p. 353. inprimis J. G. Lehmann tam in *Cadmiol. p.* 18 & 33. qvam in *Mineral.* p. 143. exiſtimant hunc cæruleum colorem dependere à *cupro*, ſeu *tinctura veneris*, nec non à *ferro* & *terra qvadam peculiari vitrificabili*. Cauſas hujus hypotheſeos qvas allegant & qvas colligere potuimus heic enumerare nimis eſſet prolixum; ad ſingula momenta reſponſum dedimus in *Elem. Metallurg.* p. 420. ſeq. Heic ſufficit dixiſſe, raro aut nunqvam *cuprum* à minera cobalti pura, ſive *via humida*, ſive *via ſicca* ſeparari poſſe; imo, ne veſtigium qvidem cupri indagari; præterea & obſervari neceſſarium eſt, *cuprum* in ſolutionibus nonnullis *cæruleum* qvidem exhibere colorem, nunqvam vero in vitrificatione, aliter coloratum, qvam *rubrum* reddere vitrum vel *viride*, qvale ab ærugine obtinetur, unde patet, allata argumenta à *Lehmanno*, ne qvidem ad probabilitatis gradum aſcendere.

Obſ. 2. Vox cobalti eſt maxime ambigua. (a) Nonnullis in locis & fodinis germanicis, *ſpiritui cuidam malo*. ſeu *Spectris* tribuitur, qvibus monticolæ in fodinis lædi dicuntur; qvæ ſpectra vero non alia ſunt qvam *vapor arſenicalis*, ab his mineris cobalti, plerumqve arſenicalibus dependens. (b) Hinc forſan *arſenicales mineræ, albæ, cinereæ* & *teſtaceæ*, ob arſenicum inhoſpitans, *cobalti* nomen à plurimis obtinuerunt. (c) Deinde vero hoc nomen reſtrictum fuit ad mineras pleruumqve arſenicales, qvæ calcinatæ tingunt in fuſione vitra colore cæruleo, qvæ heic jam deſcribendæ. (d) Tandem eo perventum, ut ipſum ſemimetallum, qvod hac tingendi virtute ſpecifice gaudet, hoc nomine fuit inſignitum; qvo ſenſu heic ſumitur, & *mineræ cobalti* vocantur; qvæ hoc ſemimetallum continent.

Eadem eſt fere ratio vocis *cadmiæ*, qvæ diverſis tribui ſolet corporibus, inprimis iis, qvi ſummitatibus fornacum vel caminis, ubi mineræ metallicæ calcinantur vel funduntur, *fuliginis* inſtar adfigi ſolent. Hinc (a) ipſa *farina arſenicalis*, parietibus camini adhærens, poſt uſtulationem minerarum cobalti, vocatur *cadmia pulverulenta arſenicalis*. (b) Eodem fundamento, *flores zinci*; ſub fuſionibus, ad ſummitates forna-

Digitized by Google

fornacum elevatæ & condenſatæ, *cadmia fornacum* appellatæ ſunt. (c) Hinc, ni fallor, *minera qvædam zinci*, qvæ hujusmodi flores præbet, vocata eſt *cadmia foſſilis* ſeu *cadmia lapidoſa*; (d) *cadmia foſſilis pro cæruleo*, ſeu, *cadmia metallica* eſt qvod *cobaltum* jam vocatur.

§. 120.

3. COBALTUM *ferro arſenicato*, *cum vel ſine ſulphure*, *mineraliſatum*, *minera alba*, *planis aut granulis micans*. Minera Cobalti tessularis. Spec. 292.

Galena cobalti. Nonnullorum.

Cobaltum cum ferro ſulphurato & arſenicato mineraliſatum. Cronstedt 251.

Sveth. Glants Cobolt

Gall, Mine de Cobalt blanche brillante. Galène de Cobalt

Germ. Glanz-Kobolt

Eſt minera Cobalti, planis aut granulis, colore albo aut parum rubente, micans ad ſtructuram galenæ plumbi haud diſſimilis, teſſulis polyedricis, plus minus diſtincte conſpicuis, compoſita, compacta, ponderoſa, cultro raſilis, in *aqva forti* efferveſcens, præbet ſolutionem rubro flavam, qvæ cum muria ſalis, pulcherrimum præbet *atramentum ſympathetbicum*; cum *oleo vitrioli* ſolutionem rubram; in igne, ſub calcinatione, odorem emittit arſenicalem & nigreſcit; conſtat cobalto cum ferro arſenicato, nec non ſulphure aliqvando admixto.

(a) Minera Cobalti tessularis *alba, fractura micans*.

Cobaltum cum ferro ſulphurato & arſenico mineraliſatum. Cronstedt 251.

Conſtat cobalto ferro arſenicato mineraliſatum, una cum admixto ſulphure, teſſulis majoribus aut minoribus, plus minus ordinate congeſtis, colore albo aut albo rubente nitens. *Tunaberg in Sudermannia*.

(b) Minera Cobalti tessularis, *obſcure nitens*.

Cobaltum ferro & arſenico metalliformi mineraliſatum, *polyedricum*, *planis nitentibus*. Cronstedt. 249. 1. d. 2.

Con-

Digitized by Google

Conſtat cobaltó, cum ferro & arſenico mineraliſato, absqve ſulphure, eſt magis compacta & denſa, debili gaudens nitore.

(c) Minera Cobalti tessularis, *granularis*. Hæc non tam planis qvam potius granulis majoribus vel minoribus nitet. *Tunaberg in Sudermannia. Von Rappolt in Germania.*

Obſ. Ob æqvalem ſtructuram has nominatas varietates ſub una ſpecie comprehendere volui, easdem licet Cronstedt & alii ſpecie diſtinxerint, ob *ſulphuris* præſentiam in varietate prima, & ejusdem abſentiam in ſecunda; ſed exiſtimaverim *ſulphur* in varietate prima nonniſi *accidentale* eſſe, & à mineris cupri in eâdem fodina præcipue hoſpitantibus, dependere, atqve non adeo ſenſibilem adtuliſſe differentiam, ut reticeamus, nos ab uſu loqvendi & recepta notione vocum non recedere velle.

2. COBALTUM *ferro & arſenico mineraliſatum, minera cinerea difformi, particulis parce vel non nitens.* Minera Cobalti cinerea. Spec. 293.

Cobaltum Vulgi.

Cobaltum ferro & arſenico metalliformi mineraliſatum. Cronstedt 249.

Sveth. Gra Cobolt Malm. Derb Cobolt

Gall. Mine de Cobalt cendrée. v. De Bomare. 232.

Germ. Graues Kobolt-Erz. Derber Kobolt.

Eſt minera fere ſolida, denſa & gravis, textura utplurimum chalybea, minimis particulis parce vel non nitentibus compoſita, colore cinereo vel albo obſcuro, cum aliqva ad rubedinem inclinatione; ad chalybem plerumqve ſcintillat, odore forti alliaceo, compoſita à cobalto & ferro arſenicato, absqve ſulphure; ſolvitur ab *aqva forti* cum, vel ſine efferveſcentia, qvæ ſolutio cum muria ſalis communis *atramentum* præbet ſympatheticum; calcinatione fortem emittit odorem ſulphureum & nigreſcit.

(a) Minera Cobalti cinerea, *ſolida.*

Facie & textura gaudet fere ſolida ſeu chalybea, cinerea. *Loos in Helſingia. Reigersdorff in Haſſia. Freyberg.*

(b) Minera Cobalti cinerea, *granularis.*

Eſt minoribus granulis compoſita, dura ſed frangibilis, colore utplurimum albo rubente ſeu parum hepatico. *Loos in Helſingia. Riddarbyttan in Weſtmannia; Schneeberg in Saxonia.*

Obſ. Utræqve hæ cobalti mineræ deſcriptæ Sp. 1ma & 2da plurimum ſimiles mineræ *arſenici albi Spec.* 287. & *cinereæ* Spec. 289; ſed ab iisdem diſtinguuntur facile 1mo *gravitate* majori, qva cobalti mineræ gaudent; 2do, *colore*, qvi in his mineris ad rubedinem utplurimum inclinat, & paulo obſcurior exiſtit; 3tio *calcinatione*, qva mineræ arſenicales rubent, cobalti vero nigreſcunt; 4to, *ſolutione* in *aqva forti*, qva, ab his cobalti mineris cum muria *ſalis communis*, atramentum obtineri poteſt ſympathethicum, qvod ab arſenicalibus mineris fieri non poteſt; 5to *Fuſione cum vitro* vel *borace* admixto, qva ab his *vitrum cæruleum* obtinetur, ab arſenicalibus vero mineris nigrum.

3. COBALTUM *ferro ſulphurato mineraliſatum, colore albo, parum nitens.* Minera Cobalti sulphurea. Spec. 294.

Cobaltum ferro ſulphurato mineraliſatum. v. Linné 129. 3. Cronstedt 250.

Sveth. Swafvelartig Cobolt-Malm. Swaflad Cobold-Malm

Gall. Mine de Cobalt sulphureuse

Germ. Schwefelichtes Kobolt-Erz

Colore eſt hæc minera albeſcente, parum nitens, conſtat cobalto & ferro ſulphurato, absqve arſenico; in *aqva forti* primum lacteſcit, deinde vero ſolutionem dat rubro flavam & cum muria *ſalis communis* atramentum ſympathethicum; ad chalybem aliqvatenus ſcintillat; & in igne ſpargit ſub calcinatione odorem ſulphureum, atqve nigreſcit.

Digitized by Google

(a) Minera Cobalti sulphurea solida.
(b) Minera Cobalti sulphurea granularis.

Utræqve hæ varietates ſunt repertæ in fodina *Baſtnäs* & *Myrttäkts-Grufvan* ad *Riddarbyttan* in *Weſtmannia*, atqve earundem deſcriptionem, inprimis varietatis ſecundæ, dedit G. Brandt in *Act. Stockh.* 1746.

4. COBALTUM *ferro arſenicato, cum, vel ſine ſuphure, mineraliſatum, cryſtalliſatum.* Minera Cobalti crystallisata. Spec. 295.
Cobaltum ferro & arſenico metallico metalliformi mineraliſatum. v. Linné 129. 2.

Sveth. Crystalliserad Cobold-Malm. Cobold Drus

Gall. Mine de Cobalt en cristeaux. v. De Bomare 235.

Germ. Crystallisirter Kobolt. Kobolt Drüse.

Eſt minera cobalti, diſtinctis cryſtallis & figuris cryſtalliſata.

(a) Minera Cobalti crystallisata, *polyedrica.*
Reperitur figura *teſſulari, pyramidali* vel *priſmatica*, plurimis hedris, *dodecaëdrica*, *tetradecaëdrica*, *octodecaëdrica* imo pluribus, ſemper ſtriatis, dura ad chalybem ſcintillat odore arſenicali. *Tunaberg in Sudermannia. Annaberg in Saxonia.*

Obſ. Ut hæ cryſtalli raro ſeparatim inveniuntur, ſed in matrice, ſaltem ad baſin, abſconditæ jacent, unde ſatis difficulter earundem figura integre determinari poteſt; ideo & omnes has varietates ſub una comprehendere volui, donec fiant melius & perfectius examinatæ. *Dodecaëdricam à Tunaberg in Sudermannia* ego poſſideo; *octodecaëdricam* ab eodem loco plene deſcripſit v. Linné 129. 1. *tetradecaëdricam* & 26 *edricam*, ab eodem loco deſcribit Davila.

(b) Minera Cobalti crystallisata, *figura dendritica.*

Digitized by Google

Videtur qvaſi vegetando nata, ſimilis vel minóribus *arbuſculis* aut ſtramini congeſto, vel & *reti* cuidam, qvo minera ſuperinducta fuit, à qvibus, hæc poſterior cito in aëre fatiſcit, & nonniſi vaſe clauſo conſervari poteſt. Colore ſunt obſcuro vel cinereo. *Markirchen in Alſatia. Schneeberg in Saxonia.*

(c) Minera Cobalti crystallisata, *figura globoſa, ſtriata. Kungsberg in Norwegia.*

3. COBALTUM *mineraliſatum, minera colore nigreſcente vel glauco, ſcoriis ſimili,* Minera Cobalti scoriformis. Spec. 296.

Minera Cobalti vitrea. Nonnullorum.

* *Cobaltum poroſum, glauceſcens fuſcum.* v. Lin. 129. 4.

Cobalti minera calciformis indurata. Cronst. 247. b.

Sveth. Schlacken-Cobolt

Gall. Mine de Cobalt vitreuse, semblable à des scories. v. De Bomare. 234.

Germ. Schlacken-Kobolt.

Eſt nigro, nigreſcente aut glauco colore, in fragmenta vitri inſtar diviſibilis, poroſa, ſcoriformis, ſulphure & arſenico plerumqve carens.

(a) Minera Cobalti scoriformis, *dura.*

Eſt colore nigro, cæruleſcente aut griſeo, facie & ſtructura vitrea, polita tam in ſuperficie qvam in fractura, ſimul vero poroſa, ſcoriis nigris ſimilis. *Kleinzelle. Johanngeorgenſtadt in Germania.*

(b) Minera Cobalti scoriformis, *ſpongioſa.*

Eſt minus compacta & dura, ad conſiſtentiam condenſatæ fere fuligini duriori ſimilis, colore nigro vel obſcure fuſco, poroſa. *Saalfeld in Germania.*

Obſ. Minera cobalti ſpecularis, cujus mentionem antea fecimus inter mineras arſenici, Spec, 283. 1. & *minera arſenici teſtacea* deſcripta Spec. 284, proxime ad hanc minerarum cobalti ſpeciem accedere videntur. Easdem aliqvando *cobaltum*

Digitized by Google

tum habere immixtum teſtatur LEHMANN in *Cadmiolog.* p. 39. ubi dicit, ab his mineris arſenicalibus poſt ſublimationem arſenici, à reſiduo cum *ſale alkalino* & *arena* fuſo, vitrum cæruleum ſe obtinuiſſe. Non itaqve mirum qvod à nonnullis inter mineras cobalti ſint enumeratæ.

6. COBALTUM *arſenico mixtum*, *colore rubro vel flavo efflореſcens.* FLOS COBALTI. Spec. 297.

Ochra cobalti rubra.

Minera Cobalti calciformis calce arſenici mixta. CRONSTEDT 248.

Sveth. COBOLD-BLÜTHE. COBOLDBLOMMA. COBOLD-BESLAG.

Gall. FLEURS DE COBALT. v. DE BOMARE 236.

Germ. KOBOLT-BLÜTHE.

Eſt minera cobalti rubra, ſtriata aut pulverulenta, qvæ hunc colorem ab aliqva aut exhalatione aut ſolutione ſuſcepit.

(a) FLOS COBALTI, *germinans.*
Videtur eſſe ochra cobalti rubra in ſtriis ſubtiliſſimis, fragillimis, rubentibus aut purpureis vel violaceis cryſtalliſata, vel aliis cryſtallis lapideis immixta vel adhærens, unde *asbeſto* vel potius *antimonio crudo*, ad ſtructuram haud diſſimilis eſt; ſub calcinatione dimidium ponderis perdit à diſſipato arſenico. *Schneeberg* & *Annaberg in Saxonia.*

(b) FLOS COBALTI, *ſuperficialis.*
Eſt minera cobalti, qvæ ſua in ſuperficie colorem obtinuit flavum aut rubrum. *Schneeberg. Riegersdorf. Annaberg.*

(c) FLOS COBALTI, *cum lapide arenario concretus.*
Minera arenacea, ex flore Cobalti cum arena. CRONSTEDT. 278. c.

Obſ. Ut *cobaltum* duplici modo deprehenditur rubrum aſſumere colorem, ſcilicet, vel *ſolutione* in *acido vitrioli* concentraro, vel *calcinatione* mitiori ſi arſenico miſceatur; qvonam ab his modo, an utroqve natura hunc rubrum producit,

colorem, cum plena certitudine dici vix poteſt. CRONSTEDT in *Mineral.* exiſtimat hunc colorem ab exhalatione vel calcinatione mitiori *cobalti cum arſenico* mixti dependere, ideo & arſenicum in floribus cobalti magna adeſſe copia. JOH. G. LEHMANN in *Cadmiol.* p. 44. & in *Chym. Phyſ. Schr.* p. 237. dicit flores cobalti arte produci poſſe, naturalibus æqvales, ſi *minera cobalti* ſolvatur forti ſub digeſtione in *acido vitrioli* concentrato, eademqve ſolutio, per evaporationem, ulterius concentretur, donec obſcure rubra fiat, deinde in eandem injiciatur *creta pulveriſata*, qvæ ab acido vitriolico in ſeleniticam mutatur naturam, & una cum *materia colorante rubra* præcipitatur ad fundum; poſtmodum inſtituatur evaporatio ad ſiccum, ſic obtinetur *flos cobalti ſuperficialis*, pulverulenta, qvæ ſi aqva ſolvitur & cryſtalliſatur, habetur *flos cobalti germinans*, à ſpiculis ſeleniticis rubris orta. Hanc ſuam opinionem ex eo fundamento confirmare vult, qvod *flos cobalti germinans* naturalis in acidis non ſit ſolubilis. Mihi non fuit hujus mineræ copia ut eandem examinare poſſem.

7. COBALTUM *facie & conſiſtentia terrea.* OCHRA COBALTI Spec. 298.

Calx cobalti. NONNULLORUM.

Ochra cobalti pulverea, fulva. v LINNÉ 193. 8.

Ochra cobalti nigra & rubra. CRONSTEDT 247 & 248.

Sveth COBOLD-JORD. COBOLD-OCHRA

Gall OCHRE DE COBALT. MINE DE COBALT TERREUSE.

Germ. KOBOLT-ERDE. KOBOLT-OCHER

Eſt terra metallica cobalti, plus minus pura, diverſo colore, non tam ſolutione qvam deſtructione minerarum, aëre & aqva conjunctim vel alternatim agentibus & exhalationem promoventibus, producta; calcinatione plerumqve arſenicalem emittit odorem; fuſione vero cum *borace* vel *fritta vitriariorum*, vitrum præbet cæruleum; in montibus, ubi minera cobalti reperitur, hoſpitans.

(a)

(a) Ochra Cobalti *nigra.*

Eſt fragilis & pulverulenta, digitos fuliginis inſtar inqvinans, *ferrum* & *cobaltum* continet, parum vero aut nihil *arſenici. Saalfeld. Schneeberg in Saxonia.*

(b) Ochra Cobalti *rubra.*

Eſt fragilis, pulverulenta, rubro, purpureo aut violaceo colore, ſæpe mineris cobalti ſuperficialiter adhærens, calcinatione dimidium ponderis perdit, *arſenico* diſſipato; colorem habet à deſtructione qvam ſubeunt plurimæ mineræ cobalti, in aëre vel locis humidioribus, rubrum ſuſcipientes, qvem non ſolum *acido* ſolutum cobaltum, inprimis *alkali volatili* præcipitatum, ſed & *arſenico* mixtum, calore ſuſcipit.

(c) Ochra Cobalti *lutea.*

Eſt *ochræ martiali* ſimilis; *wiſmuthum* ſimul continens, unde *flavedo*, ni fallor, dependet.

(d) Ochra Cobalti *alba.*

Eſt *margæ* albæ non diſſimilis, levis & gleboſa; ſuam albedinem, an à rubedine cum tempore mutata, an aliunde? non certum eſt. *Würtemberg.*

(e) Ochra Cobalti *cærulea.*
Saalfeld in Saxonia.

(f) Ochra Cobalti *viridis.*
Saalfeld. Würtemberg.

Obſ. Cobalti terram, cum *argilla* mixtam deſcripſimus, *Spec.* 28. *Lit. l.*

Obſervationes circa Cobaltum & ejus mineras.

Obſ. 1. *Cobaltum* inſuper hoſpitare ſolet
1mo, In *mineris arſenici*; *arſenico nativo nigro friabili* (*Spec.* 283. *a.*) & *arſenico teſtaceo* (*Spec.* 284), ſed rarius & minima copia in his reperitur.
2do, In *minera niccoli*, mox deſcribenda.
3tio, In *mineris wiſmuthi*, freqventer adeſſe ſolet.

Obſ. 2. Ad *mineras cobalti* qvi illas adnumerare volent, qvas dicunt vitrum non dare cæruleum, vel fuſione qvidqvam metalli, ideoqve *cobaltum iners* vocant, vix à contradictione liberari poſſunt, qvum jure, nulla alia dici debet vel poteſt minera cobalti, qvam qvæ reipſa cobaltum continet & vitrum dat cæruleum.

Obſ. 3. Mineræ cobalti à monticolis in uſum trahuntur ad præparationem *Saffere* & *Smaltæ*, qvod ſeqventi fieri ſolet modo. Primum mineram cobalti ab heterogeneo lapide & peregrina minera malleo bene liberant, deinde ut ulterius ſeparentur heterogenea lapidea admixta & aptior uſtulationi fiat minera, eandem in machinis *contuſoriis* & *lavatoriis* contundunt atqve *per cibrum lavant*, ut minera gravior fundum petat; ſic præparata minera in *furnis reverberatoriis* ut expellatur *arſenicum*, calcinari ſolet, qva ſub uſtulatione *arſenicum* in caminis adfigitur, & finita uſtulatione, ut dictum in *Obſ. circa arſenic.* 2. Minera calcinata poſtmodum per *cribrum trajicitur*, ut ſeparentur partes craſſiores à colliqvatione dependentes qvæ renovatæ contuſioni ſubjiciendæ. Hoc facto minera calcinata in *molendinis* ſubtiliſſime conteritur & denuo per cribra ſubtiliſſima trajicitur, ut obtineatur *farina ſubtilis*, qvæ prout debilior, mediocris vel optima fuerit, cum 2, 3 vel pluribus mixta *ſilicis loti* aut *arenæ lotæ* partibus mixta, ab *aqva* humectata in tonnas vi fortiori impingitur, ubi tempore in lapideam duritiem indureſcit & vocatur ZAFFERA. vel ZAFFRA vel *ſafflor* à colore cæruleo ſaphirino, qvem hæc maſſa vitrificata ſuſcipit, ad *encauſtica* opera in vaſis porcellanis. *Zaffera* itaqve nihil aliud eſt, qvam *minera cobalti, contuſa, lota, calcinata, cribrata, cum pulvere ſilicis aut arenæ lotæ mixta, in tonnis indurata. Tonnæ*, in qvibus mixtura hæc humida impingitur, ſignantur titulo aut literis diverſis, pro diverſitate materiæ. Litteris F. *S.* ſignantur, qvæ optimum *ſafflor* continent, ſunt etenim literæ initiales à *fin Safflor*; literis M. S. ſignantur, qvæ mediæ bonitatis ſafflor continent; germanice, *Mittel-Safflor*; literis O. S. uſitatum, h. e. *ordinair Safflor* indicatur.

Si minera cobalti *wiſmutho* ſimul participat, eadem ſuper fruſtula lignea, transverſim ſuper binas trabes repoſita, in àperto aëre, imponi & accumulari ſolet, deinde fruſtula lignea accendi ut eliqveſcat & ſeparetur *wiſmuthum*, qvod in foveam inter cineres defluit, ubi colligi & deinde depurari ſolet. *Reſiduum* poſt hanc eliqvationem, qvod male eſt appellatum *recrementum wiſmuthi*. à Germanis, *Wiſmuth-graupen*, utpote pro *ſcoria* relicta vel *terra vitrificabil*

habi-

Digitized by Google

habitum reipſa vero eſt *minera cobalti* relicta, qvæ ulterius eodem modo tractanda, ut dictum eſt.

Obſ. 4. Minera cobalti contuſa, lota & calcinata, vt dictum *Obſ.* 4. mixta cum *ſilicis* loti aut *arenæ* pulveriſatæ & lotæ partibus 2 aus 3 & *cinerum clavellatorum* depuratorum parte anatica ad pulverem ſilicis vel ad lapideum pulverem & mineram conjunctim, nempe pro diverſitate mineræ qvæ ſextuplum, octoplum, imo qvindecuplum vitri aliqvando tingere poteſt, in ollis majoribus in furno vitrificatorio repoſita *funditur*; ſub fuſione cochleari ferreo aufertur *fel vitri* maſſæ fuſæ ſupernatans; peracta fuſione cochleari ferreo evacuatur fuſa maſſa ex ollis, in vas aqva repletum effunditur; vel, ab igne ſumitur illa, ac decantatur primum *maſſa metallica* fuſa, qvæ *ſpeis* appellatur, deinde exſtinguitur maſſa vitrea in aqva frigida, vitrum qvod obtinetur, in *machinis contuſoriis* pulveriſatur, cribratur, deinde in *molendinis* cum aqva alkoholiſatur in tenuiſſimum pulverem. *Farina vitrea* hæc poſtmodum *loturæ* ſubjicitur, ut omne ſeparetur ſalinum & peregrinum ac tenuior & levior pulvis à craſſiori & graviori, in qvem finem hæc lotura peragitur in 9 ordine diſpoſitis vaſis lavatoriis, eo modo, ut farina hæc vitrea cum ſua aqva à molendinis transportata effundatur in *primum vas*, agitetur bene, deinde in qviete parum relinqvatur, ut ſubſidat materia gravior & craſſior, qva facta ſubſidentia, effundatur aqva ſuperſtans pulverulenta in *ſecundum vas* aqva repletum, iterum agitetur, & facta deinde in qviete ſubſidentia, effundatur aqva ſuperſtans pulverulenta in *tertium vas* aqva repletum, & ſic porro in reliqvis vaſis continuetur, adeo ut in *ultimo* ſeu *nono* nonniſi ſubtiliſſimus pulvis relictus, præcipitari poſſit, His factis, pulveres præcipitati dividuntur, exſiccantur & appellantur SMALTA *amylum cæruleum*. Gallice, *azur à poudre* ſeu *azur fin*. *Smaltum* itaqve eſt *vitrum ſeu tenuiſſimus pulvis vitreus cæruleus à minera cobalti cum lapideo pulvere & ſale alkalino fuſum.*

Vitrum ſic præparatum & alhoholiſatum generaliter ad colores dividitur in binas diverſas ſpecies. *Una* appellatur *Eſchel*, qvæ debili eſt colore, & interdum de novo fundi ſolet in mixtura mineræ cobalti calcinatæ cum pulvere lapideo & ſale alkalino. *Altera* ſpecies vocatur *Cobaltum*, ſeu *color cæruleus*, germanice, *blaue Farbe*, qvæ profundiori cæruleo eſt colore.

Hæ binæ ſpecies, ad ſuam bonitatem ulterius diſtingvi ſolent, & diviſæ ſuis literis ſignari. *F. F. F. E.* ſignificat *Finiſſimum*

mum Eſchel. F. *F. E. Finum Eſchel*, priori debilius. F. B. *Finum Eſchel.* adhuc debilius; M. E. *medium Eſchel*, ſeu mediæ bonitatis; O. E. *ordinarium Eſchel.* G. E. *vulgare Eſchel.* Similiter & dividitur cobaltum F. F. F. c. Eſt ſumme finiſſimum cobaltum. F. F. c. *Finum Cobaltum*; M. c. medium cobaltum. O. c. ordinarium cobaltum. G. c. vulgare cobaltum. O. B. ordinarius color cæruleus, h. e. germanice, *ordinaire blaue Farbe.*

Obſ. 5. Circa *præparationem atramenti ſympathetici* ulterius obſervandum. (a Qvod à ſolutione mineræ cobalti, in *oleo vitrioli*, cum *muria ſalis communis* commixta, interdum atramentum aliqvatenus *virides* in calore exhibens literas obtineri poſſit, ſolutio licet rubens exiſtat & permaneat; plurimæ vero cobalti mineræ, *rubrum* præbent hac ſolutione, atramentum, qvod calore fit *nigrum* (b) ſolutio mineræ cobalti purioris in *aqva forti* ſemper fit *rubens*; à minera vero, qvæ ſimul *wiſmuthum* continet, fit *fuſca*, (c) Literæ, qvæ ſcribuntur cum ſolutione mineræ cobalti, vel mineræ wiſmuthi, qvæ ſimul cobaltum continet, in *acido nitri*, absqve commiſcella ſalis communis, fiunt in calore *rubræ*. (d) Literæ qvæ ſcribuntur cum ſolutione *mineræ wiſmuthi* in *aqva forti* ſine *ſale communi*, fiunt ad ignem *flavæ*; admixta vero *muria ſalis communis*, fiunt ad ignem fuſco vel obſcure flaveſcente colore (e) E mineris *ſvecanis*, optimæ huic negotio ſunt *Tunabergenſes* in *Sudermannia* & *Riddarbyttienſes* in *Weſtmannia*, puriores. Minera wiſmuthi, qvæ ſimul cobaltum continet, à *Loos* in *Helſingia* etiam uſurpari poteſt.

His elucet, eos à via deflectere qvi contendunt hoc *atramentum ſympatheticum* à minera qvadam *wiſmuthi* præparari poſſe, unice namqve à *cobalto* dependet, ideoqve & à minera *wiſmuthi*, qvæ ſimul cobaltum non continet, nunqvam rubentem exhibet ſolutionem, ſed claram, parum cæruleo vireſcentem.

Obſ. 6. *Cobaltum* eſſe *peculiare ſemimetallum*, & non à *mixtura* qvadam metallica, multo minus *à tereſtri* qvodam principio, depende e facile demonſtratur (a) *A fuſione* ipſius mineræ calcinatæ qva, dum inſtituitur cum triplo *fluoris nigri*, una cum aliqva portione *vitri puri*, *boracis* aut *ſelis vitri* nec n n *pulveris carbonum*, in furno fuſorio, vel ante follem, obtinetur *regulus metallicus*, qvi omnes qvas adtulimus poſſidet proprietates. (b) *A reductione vitri cærulei,*

rulei, qvæ, eodem modo, ut de fuſione dictum, perfici poteſt, addita majori qvantitate materiæ inflammabilis, à qva, idem omnino *regulus metallicus* obtinetur. (c) A *miſcella reliqvis cum metallis* & ſemimetallis, ſalva metallica facie & forma (d) A *facie, nitore, forma* atqve *gravitate ſpecifica* metallica.

Obſ. 7. De hoc ſemimetallo & ejus mineris cfr. GESSNER *Hiſtoria Cadmiæ foſſilis metallicæ ſive Cobalti.* J. G. LEHMANN *Cadmiologia.* G. BRANDT in *Act. Erud. Upſ.* l. c. *Tranſact. Angl. Phil.* 1727. Nro. 376.

Digitized by Google

§. 121.

4. NICCOLUM. Gen. 49.

Sveth. Nickel.

Gall. Nickel.

Germ. Nickel. Kupfer-Nickel

1. Eſt ſemimetallum fragile, colore albo, ad aliqvam rubedinem inclinante, denſum, fractura nitens.

2. *Gravitate ſpecifica* in proportione ad aqvam, ut 8,500 : 1.000.

3. In *igne calcinatorio* mutatur in *calcem viridem*, qvæ ſi pulvis metallicus relinqvitur intactus, *vegetat* igne aucto, ramulos ſeu aſſurgentes fibras coraliis ſimiles efformans.

4. In *igne fortiori* funditur, eodem fere gradu caloris qvo aurum vel cuprum funditur; dum ignis folle intenditur, abit in *fumum* ex albo flaveſcentem. *Calx niccoli* in fuſionem, per ſe, redigi non poteſt, igne tamen fortiori colorem mutat, loco viredinis obſcure fuſcum induens.

5. Ab *acido vitrioli* facile ſolvitur, &, ſi decoqvatur cum *oleo vitrioli*, usqve dum plurimum liqvidi diſſipatum fuerit, & reſidua craſſa viridis ſolutio deinde decoqvatur cum addita *aqva*, poſtmodum filtretur, evaporetur & cryſtalliſetur, obtinentur cryſtalli virides, ſeu *vitriolum niccoli viride*, figura priſmatica qvadrilatera, apicibus & lateribus truncatis.

6. In *aqva forti* vel *ſpiritu nitri* ſolutio fit viridis, qvæ aqva pura non præcipitatur, tarde vero ſale alkalino fixo dimittit pulverem album, parum virideſcentem.

7. A *ſpiritu ſalis* & *aqva regis* ſimiliter ſolvitur colore viridi.

8. *Calx*

Digitized by Google

8. *Calx niccoli*, ab acidis præcipitata & edulcorata, ſolvitur *ſpiritu alkalino volatili*, colore cæruleo.

9. *Ad ſulphur* maxima gaudet attractione. *Calx niccoli* plene calcinati combinatur cum *ſulphure*, in teſta ſcorificatoria facile in conſiſtentiam qvaſi regulinam, ſuperficie convexa nitentem, colore flaveſcente.

10. In mixturis *metallicis* & ſemimetallicis æqvaliter fere ſe habet ut cobaltum, ſcilicet, cum iisdem in fuſionibus combinari poteſt, ſalva manente metallica facie & forma, exceptis *argento zinco* & ad partem *plumbo*.

11. Cum *mercurio* non amalgamatur.

Obſ. 1. Hoc ſemimetallum, qvod *niccolum* eſt appellatum, ſiqvidem plurimum reperiatur in minera qvæ vocata eſt *cuprum niccoli*, germanice, *Kupfernickel*, his temporibus demum eſt inventum, atqve primum deſcriptum á *b. d. R. Metall. Magiſtro, N. D.* CRONSTEDT in *Act. Stockh.* 1751 & 1754. Annihilare hoc inventum tentavit qvidem J. G. v. JUSTI in *Chym. Schr.* p. 49. & in reliqvis ſuis ſcriptis, contendens *niccolum* non eſſe peculiare ſemimetallum, ſed mixtum metallicum à *cupro*, *ſpeis*, *arſenico* & *ferro*; ſed, qvæ attulit argumenta pro ſua ſtabilienda conjectura, ut nullius ſunt momenti, ſic facile refelli poſſunt, imo, ſponte corruunt, qvum nullam indicare potuerit mixturam metallicam, qvæ proprietatibus deſcriptis gaudet.

Obſ. 2. Unde minera *Kupfernickel* ſuum nomen habeat, incertum eſt; forſan *nickel* heic idem indicat qvod ſpurium vel falſum, unde nomen hoc *Kupfernickel* indigitare videtur, *mineram cupri ſpuriam*.

§. 122.

3. NICCOLUM *ferro & cobalto arſenicatis & ſulphuratis mineraliſatum*, *minera difformi*, *flavo rubente*. CUPRUM NICCOLI Spec. 299.

Pſeudo cobaltum. NONNULLORUM.

Cobaltum æris modo rubens.

Minera arſenici rubra.

Cuprum

Digitized by Google

Cuprum mineraliſatum arſenicale fulvum. v. Linné 146. 16.

Niccolum mineraliſatum ferro & cobalto arſenicatis & ſulphuratis. Cronstedt 256.

Sveth. Kupfer - Nickel

Gall. Kupfer - Nickel. Pyrite ou mine d'Arsenic rougeatre. v. De Bomare Sp. 224.

Germ. Kupfer - Nickel

Eſt minera colore flavo rubente, aut fere hepatico, de cætero pyritarum fere inſtar nitens, plurimum arſenici & ſulphuris continet, nihil cupri, ſed ferrum & cobaltum una cum niccolo; ſub calcinatione fumat vehementer & fortiori igne *vegetat*, dum intacta relinqvitur, *viridem* adſumit colorem deinde obſcure fuſcum; *ſolvitur* colore viridi in acidis mineralibus; unde facile ab omni alia minera diſtingvi poteſt.

(a) Cuprum Niccoli, *ſolidum.*

Particulis conſtat impalpabilibus. *Saxonia.*

(b) Cuprum Niccoli, *granulare.*

(c) Cuprum Niccoli, *ſqvamoſum.*

Videtur qvaſi ſqvamulis compoſitum. *Loos in Helſingia.*

Obſ. 1. Minera hæc niccoli, ſi ſub fornice in furno docimaſtico calcinetur, eliqvatur ab eadem *mixtura metallica ſulphurata*, illiqvato remanente *pulvere fuſco martiali* cum *alia materia metallica* mixto. Continuata calcinatione, *mixtura metallica eliqvata*, vegetat, ramulos & globulos repræſentans, ac *viridem* induit colorem vel pallidiorem vel altiorem, plerumqve locum occupans ſub pulvere fuſco, & facile in conſpectum venit, prudenter rudicula vel ſpathula elevato ſuperincumbente pulvere in maſſam concreto. Hoc cum minera *niccoli* à *fodina Loos in Helſingia*, ſæpius expertus ſum. *Virides iſtæ vegetationes*, cum *fluore nigro* mixtæ & fuſæ præbent *niccolum*, qvod tamen adhuc mixtum cum aliqva parte *ſulphuris arſenici* & *martis*, ulterius purificari poteſt iterata calcinatione, & ſæpius repetita ſcorificatione & fuſione cum *borace.*

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. 2. A *viridi colore*, qvem *hæc minera*, æqve ac ipſum ſemimetallum, in *acidis mineralibus* ſub ſolutione ſuſcipit, dependet, ſine dubio, qvod plurimi, ſine ulteriori, examine, habuerint mineram hanc pro *minera cupri*, qvum cuprum plurimis in ſolutionibus viridem etiam adſumat colorem, unde & HENCKEL in *Pyritol.* p. 462. &c. mineram hanc deſcriptam, *cuprum* & *cobaltum* continere contendit.

Hujus *mineræ ſolutiones in acidis mineralibus*, non præcipitantur *muria ſalis communis*, ſed altiorem viredinem adſumunt. *Literæ* iisdem exaratæ virides fiunt ſed in frigore perſiſtunt. Priori circumſtantia diſcrepat *niccolum* à *wiſmutho*, poſteriori à *cobalto*.

1. NICCOLUM *colore viridi efflorescens*. FLOS NICCOLI. Spec. 300.

Ochra niccoli martialis, CRONSTEDT 255.

Sveth. NICKEL-BLOMMA. NICKEL-OCHRA

Gall. FLEURS DE NICKEL. OCHRE DE NICKEL

Germ. NICKEL-BLÜTHE. NICKEL-OCHER.

Eſt efflorescentia ſeu ochra niccoli viridis; à ſoluta vel deſtructa minera originem trahens; eodem ſiqvidem modo minera niccoli ſolvitur ab *acido ſulphuris* vel *vitriolico*, qvo ipſum niccolum, unde *efflorescentiæ virides* interdum in ſuperficie mineræ reperiuntur, interdum *in terris* ſeparatim immixtæ, & qvidem in *argilla minerali pallide vireſcente* deſcripta, *Claſſ. 1. ord. 2. gen. 5. ſpec. 28. lit. d.* §. 20.

Obſervationes de Niccolo.

Obſ. 1. *Niccolum* ut omnibus proprietatibus metallicis gaudet, nempe, facie, nitore & gravitate metallica; commiſcibilitate reliqvis cum metallis & ſemimetallis absqve eorundem metallicæ naturæ deſtructione; calcinatione reliqvis metallis ſimili; deniqve & congelaſcentia ſuperficie convexa nitente, poſt fuſionem, æqvali ut in reliqvis metallis, nullum itaqve eſt dubium qvin *niccolum metallicæ ſit indolis*.

Obſ. 2. Metallica niccoli natura, ab omnibus reliqvis ſemimetallis & metallis, in freqventibus particularibus diſcrepat proprietatibus.

Digitized by Google

1mo, In *gravitate ſpecifica*, qva minori gaudet qvam *cobaltum*, majori vero qvam *wiſmuthum*.
2do, *Colore viridi* qvem ſuſcipit tam in ſolutionibus qvam calcinationibus.
3tio, *Vegetatione* tam ipſius ſemimetalli qvam mineræ, ſub calcinationibus.
4to, *Attractione* fortiſſima ad *ſulphur*.
5to, *Vitrificatione* difficili; qvum forti igne in vitrum redigatur, vitrum tamen nullo colore tingat.
Hinc concludimus, *niccolum peculiare & diſtinctum eſſe ſemimetallum*, peculiares & diſtinctas poſſidens proprietates.

Obſ. *Niccolum* licet diſtinctum ſit ſemimetallum *maximam tamen habet convenientiam cum cobalto*. Etenim. (a) In *ſolutionibus* fere æqvaliter ſe habent, colore excepto, qvi tamen æqve *viridis* in *atramento ſympathetbico* ut in *niccoli* ſolutione; (b) ſimiliter & in *ſolutione cum alkali volatili*, in qva *cobaltum* ſolvitur colore *rubro*; *calx autem niccoli*, præcipitata & edulcorata colore *cæruleo*. (c) In *mixturis metallicis* fere æqvaliter ſe habent, ſolo *wiſmutho* excepto. Interea tamen, qvod hæc bina ſint diſtincta ſemimetalla, ſatis ſuperqve ab allatis patet.

Obſ. 4. *Niccolum* & *cobaltum*, qvum reperiantur utplurimum in una minera commixta, etiam in illa, qvæ *cuprum niccoli* eſt vocata, qvibus ſemimetallis, in nonnullis mineris, etiam *wiſmuthum* accedit ac commixtum invenitur, alia ut reticeamus metalla interdum admixta; non mirum itaqve, qvod metallica mixtura, qvæ ſub *cobalti* vitrificatione præcipitatur, & appellatur Speiss, diverſa ſit indole.

1mo, *Speiſſum* aliqvando nihil aliud eſt qvam *niccolum ſulphuratum*, utpote qvod ad ſe ſuſcepit *ſulphur* & *arſenicum*, qvæ in uſtulationibus mineræ non ſufficienter fuerunt expulſa. *Hoc ſpeiſſum* facile cognoſcitur *partim* fractura magis denſa, *partim viridi colore*, qvem ſuſcipit tam in calcinationibus, qvam ſolutione in *aqva forti*. In *oleo vitrioli* dum ſolvitur, fumum emittit vehementem *ſulphureum*, ſimul & aliqvo modo *arſenicalem*, poſtmodum vero, intacta ſi relinqvitur ſolutio, præbet *vitriolum niccoli viride*.

2do, Sæpe *ſpeiſſum* idem eſt qvod *cobaltum*, vel *cobaltum ſulphure & arſenico mixtum*. Notæ characteriſticæ hujus ſpeiſſi ſunt, qvod *fractura* videatur textura chalybea; cum *aqva forti* & *oleo vitrioli* ſolutiones præbeat *rubras*, *calcinationes*

mationes, colorem induat obſcure rubrum, & *vitrificatione* præbeat *vitrum cæruleum*, in qvem finem & uſurpari ſolet.

3tio, Interdum *ſpeiſſum* idem eſt qvod *wiſmuthum*, ſub vitrificationibus præcipitatum, prius ſufficienter non eliqvatum. Hoc ſpeiſſum à *textura* cognoſcitur & qvod ſolutiones in *acidis mineralibus* non tingat rubro ſive cæruleo colore.

4to, Aliqvando *ſpeiſſum* eſt *mixtura metallica*; à *niccolo*, *cobalto* & *ferro* compoſita, qvæ in *acidis mineralibus* ſolutiones præbet *rubras*; ſed calcinata colore fit partim *viridi*, partim *fuſco*, hac fuſca calce pleiumqve ſupra viridem incumbente, dum intactum ſub calcinatione relinqvitur ſpeiſſum. Cum *borace* & *calce*, dum hoc ſpeiſſum calcinatum funditur, & deinde fuſiones iterantur cum *borace*, abſqve calce, obtinetur ſic tandem *niccolum* purum & *vitrum cæruleum*.

5to, Interdum *ſpeiſſum* eſt *mixtura metallica*, à *niccolo*, *cobalto* & *wiſmutho*; qvæ etiam ſub *calcinatione* fit partim fuſcā, partim viridis; in *acidis mineralibus* præbet ſolutiones *flavo virides* vel *fuſcas*, & ſub ſolntione mutat colores.

His allatis patet, qvam diverſæ indolis *ſpeiſum* reperiatur, & qvam vehementer errent, qvi exiſtimant id ipſum eſſe mixturam ab *arſenico* & *marte* compoſitam, vel non niſi purum wiſmuthum. Nullum vero eſt dubium, qvin etiam *cuprum* in ſpeiſſo adeſſe poſſit; ſi fuerit in minera cobalti præſens.

Qvod ſpeiſſum in *aëre* aliqvando fatiſcat, hoc dependet à *ſulphure* admixto, vel *metallis aut ſemimetallis ſulphuratis*. Hujusmodi etenim fatiſcentia contingit cum omni metallo et ſemimetallo *ſulphurato*; à ſua minera liberato, germanice *Rohſteine*.

§. 123.

5. ANTIMONIUM. Gen. 50.

Stibium. v. Linné, 26.
Stibi. Agricol.

Sveth. Spitsglas.
Gall. Antimoine
Germ. Spiessglas

1. Eſt ſemimetallum fragile, ſub malleo non ductile, *colore albo* fere argenteo nitens, idqve qvo purius eo magis videtur intrinſece textura qvaſi ſqvamoſa, cum nitidis planis, ſimul vero *ſtriatum*, ſtriis latioribus à circumferentia ad lineam centralem tendentibus, ut rami in arboribus ad truncum, unde *ſtellatus* apparet regulus.

2. *Gravitas ſpecifica*, pro ratione puritatis diſcrepat; in proportione ad aqvam, ut 7,000, vel 7,500 :: 1,000: *antimonii crudi*, hoc eſt, mineræ antimonii, per ſimplicem fuſionem à ſua minera & heterogeneis liberati gravitas ſpecifica in proportione ad aqvam eſt, 4,700 :: 1,000.

3. *Igne calcinatorio*, moderato, præbet ſine ſenſibili fumo, *calcem* griſeam, majori pondere qvam ipſum fuit ſemimetallum, qvæ *calx*, forti igne fuſa, abit in *vitrum* rubro fuſcum vel *ſuccineo* colore.

4. *Igne fuſorio* liqveſcit & ſenſim in *fumum* vel *flores* integre *ſublimari* poteſt. Secum etiam reliqva metalla qvibus eſt unitum, *volatiliſat*, exceptis *auro* & *platina*.

5. In *oleo vitrioli* concentrato, ſi purum fuerit, ſolvitur, forti accedente coctura, vel potius, hoc acidum vitriolicum abſtrahendo. Solutio eſt fuſca.

6. Cum *aqva forti* efferveſcit, plus minus pro majori vel minore puritate, parum vero aut nihil ſolvitur; ſolum

ſolum corroditur in *calcem* albam. Solutio eſt virideſcens.

7. Ab *acido ſalis* parce ſolvitur; ſive calcinatum ſive non, accedente coctura vel abſtractione. Hæc ſolutio, dum perficitur cum admixto *mercurio ſublimato*, & forti igne deſtillatorio inſtituitur, eſt craſſa; unde *butyrum antimonii* vocatur.

8. In *aqva regis* vulgariter præparata non tam ſolvitur qvam potius corroditur; ſi vero *aqva regis* præparata fuerit à *ſpiritus ſalis* parte una & *ſpiritus nitri* partibus qvatuor, tum, adjuvante coctura fit plena ſolutio flava.

9. Cum omni *metallo* & *ſemimetallo* miſcibile, ſalva manente metallica facie & forma; cum *ferro* unitum id ipſum magneti refractarium reddit.

10. Cum *mercurio* difficulter amalgamatur. Reqvirit hæc amalgamatio regulum qvam maxime depuratum, ſcilicet, *calce* vel *creta* fuſum, inſuper & calorem, nempe, ut regulus antimonii fuſus adfundatur ad mercurium ſub ebulliente aqva calefactum. Fieri tamen etiam poteſt aliis modis, ut *chemici* docent.

Obſ. Plurimas circa hoc ſemimetallum chemici & alchemici inſtituerunt operationes; qvæ apud eosdem legi poſſunt. Ab iisdem qvoqve diverſa ſuſcepit nomina. *Balneum regis* vocatur, qvum ab eodem aurum purificatur; *lupus metallorum*, ſiqvidem reliqva metalla volatiliſat; à PARACELSO vocatur *leo ruber*; ab aliis, *plumbum nigrum* qvum nigredine inficiat crines, unde & à Græcis, *gynæſion* eſt appellatum; *plumbum ſapientiæ* ab alchemiſtis vocatur, vel *radix metallorum*, in hoc ſiqvidem ſemimetallo primam metallorum materiam reperiri crediderunt; ut plura alia reticeamus nomina. Probe vero ſimul obſervandum, qvod *regulina* ſubſtantia veteribus vix nota fuerit, ſed unice *antimonium crudum*, vel *minera antimonii*, qvæ à PLINIO vocatur *lapis ſpumæ candidæ* aut *argenti nitentis*.

§. 124.

1. ANTIMONII *regulus nativus.* REGULUS ANTIMONII NATIVUS. Spec. 301.

Stibium nudum argenticolorum. v. LINNÉ 123. 1.

Antimonium nativum ſeu regulus antimonii nativus. CRONSTEDT 233.

Sveth. GEDIEGET SPITSGLAS.

Gall. ANTIMOINE VIERGE. v. DE BOMARE. 247.

Germ. GEDIEGENES SPIESSGLAS

Colore eſt albo fere argenteo mineræ arſenici albæ haud diſſimilis, compoſitus planis majoribus vel minoribus anitentibus inordinatis; ſolvitur *aqva regis*, in qva ſolutione cum *aqva* præcipitatur, in igne facile funditur, poſtmodum, continuato igne vitrificatur.

Obſ. Eſt hæc regulina antimonii ſubſtantia reperta in *fodina argent a Salbergenſi*, & primum detecta à *B. d. Conſil. R Met.* SWAB atqve in *Act. Stockh.* 1748. p. 99. uberius de ſcripta.

2. ANTIMONIUM *ſulphure mineraliſatum, ſtriatum, colore griſeo cæruleſcente.* MINERA ANTIMONII STRIATA. Spec. 302.

Stibium mineraliſatum fibroſum plumbiculorum. v. LINNÉ. 123. 3.

Antimonium ſulphure mineraliſatum, antimonium proprie ſic dictum. CRONSTEDT 234. a. b.

Sveth, STRALIG SPITSGLAS-MALM

Gall. MINE D'ANTIMOINE STRIÉE. v. DE BOMARE 248.

Germ. STRAHLICHTES SPIESSGLASERZ

Striis hæc minera eſt compoſita ſeu fibris craſſioribus aut tenuioribus, friabilibus, nitentibus, colore griſeo cæruleſcente metallico; ad ignem candelæ fuſibilis & carbonibus ignitis injecta fumum emittens album, ſulphureum.

Digitized by Google

(a) Minera Antimonii striata, *ſtriis parallelis, Antimonio crudo* ſimilis, parallelis compoſita fibris erectis. *Bipontio.*

(b) Minera Antimonii striata, *ſtriis ſparſis inordinatis vel decuſſantibus.*

Hæc priori freqventior, fibris qvaſi aceroſis in minera congeſtis & ſe interdum decuſſantibus compoſita, colore griſeo cæruleſcente nitens. *Kremnitz in Hungaria.*

(c) Minera Antimonii striata, *ſtriis ſtellatis.*

Priori ſimilis, ſed ſtriis in formam ſtellularem diſpoſitis compoſita. *Alſatia. Hiſpania.*

(d) Minera Antimonii striata, *ſtriis in plana nitida concretis*

Primo intuitu *mineræ plumbi* ſeu *galenæ* ſimilis, unde & *galena antimonii* vocatur, videtur *ſqvamoſa*, planis nitidis conſtans. *Hungaria. Saalſeld in Saxonia. Salberg in Svecia.*

3, ANTIMONIUM *ſulphure mineraliſatum, lanæ inſtar fibris capillaribus ſeparatis.* Minera Antimonii plumosa. Spec. 303.

Flores antimonii. Nonnullorum.

Sveth. Spitsglas Fiâdermalm. Antimonialisch Fäderërz

Gall. La Mine d'Antimoine en plume. v. De Bomare. 249.

Germ. Spiessglas-Federerz. Antimonialisch Federerz

Conſtat hæc minera ſtriis ſeu fibris albis, rubris aut cæruleſcentibus, vel & diverſicoloribus nitidis, friabilibus, ſubtiliſſimis, ſeparatis, inſtar lanæ; plurimum *ſulphuris* continet, hinc, ad ignem candelæ liqveſcit; ſuperficialis, unde *florum* nomen accepit.

(a) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *alba.*
(b) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *rubra. Hungaria. Braunsdorf in Bohemia.*
(c) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *flaveſcens. Hungaria.*
(d) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *viridis.*
Eſt colore fibras penetrante viridi. *Hungaria.*
(e) MINERA ANTIMONII PLUMOSA, *cæruleſcens.*

4. ANTIMONIUM *ſulphure mineraliſatum, minera difformi, ſolida, livido fuſca.* MINERA ANTIMONII SOLIDA. Spec. 304.
Antimonium ſulphure mineraliſatum textura chalybea. CRONSTEDT. 234. c.
Sveth. STRAHLTÄT SPITSGLASMALM
Gall. MINE D'ANTIMOINE SOLIDE. v. DE BOMARE. 250.
Germ. STAH DICHTES SPIESSGLASERZ

Eſt minera ſolida ferro polito vel plumbo non diſſimilis, ſed maxime fragilis & fractura aut planis nitidis vel ſtriis nitens, ad ignem candelæ liqveſcit & fumat. Freqventior in *Hungaria. Saxonia.*

5. ANTIMONIUM *ſulphure mineraliſatum, cryſtalliſatum.* MINERA ANTIMONII CRYSTALLISATA. Sp. 305.
Stibium cryſtalliſatum. v. LINNÉ 123. 2.
Antimonium ſulphure mineraliſatum cryſtalliſatum. CRONSTEDT. 224. d.
Sveth. CRYSTALLFORMIG SPITSGLASMALM
Gall. MINE D'ANTIMOINE CRYSTALLISÉE. v. DE BOMARE 251.
Germ. CRYSTALLFÖRMIGES SPIESSGLASERZ

Conſtat cryſtallis plus minus regularibus, colore griſeo cæruleſcente, nitentibus, ad intrinſecam ſtructuram fibroſis; ad ignem candelæ liqveſcentibus.

Digitized by Google

(a) Minera antimonii crystallisata, *figura incerta.*

(b) Minera Antimonii crystallisata, *turrita ſeu pyramidalis.*

Figura eſt priſmatica vel pyramidali, acuminata.

(c) Minera Antimonii crystallisata, *tuberoſa & nodoſa.*

Eſt druſica, qvaſi glandulis vel nodis conſtans.

6. ANTIMONIUM *ſulphure & arſenico mineraliſatum, rubrum.* Minera Antimonii colorata. Spec. 306. *Stibium mineraliſatum fibroſum rubrum.* v. Linné 124. 4. *Antimonium auripigmento mineraliſatum.* Cronstedt 235.

Sveth. Röd Spitssglasmalm

Gall. Mine d'Antimoine colorée. v. De Bomare. 252.

Germ. Rothes Spiessglaserz

Eſt minera laminis aut ſtriis conſtans, ab admixto *arſenico*, rubra, de cætero *antimonio* & *ſulphure* compoſita.

(a) Minera Antimonii colorata, *rubra.*

(b) Minera Antimonii colorata, *violacea.*

(c) Minera Antimonii colorata, *pallida.*

Reperiuntur hæ varietates in *Hungaria* & *Saxonia.*

Obſervationes de Antimonio.

Obſ. 1. *Antimonium* reperitur præterea in aliis mineris, easdemqve ad partem conſtituens atqve utplurimum *ſtriatas* reddens, utpote

1mo, In *Minera argenti plumoſa.*
2do, *Minera argenti griſea.*
3tio, *Minera plumbi*, ſeu, *galena ſtriata.*
Qvæ mineræ ſuis locis deſcribendæ.

Obſ. 2. A mineris antimonii obtinetur Antimonium crudum, ſimplici fuſione, dum in vaſis conicis ita diſpoſitis, ut ſuperius ſtat inverſum in inferius impoſitum, & hæc

inter vaſa interpoſita fiat *lamina* foraminulis minoribus pertuſa, ſupra qvam minera, prius parum contuſa & à peregrino lapide, qvantum malleo fieri poteſt, liberata reponitur, qvibus factis, ſuperius vas imponitur, vaſa adglutinantur & ita in furno apto collocantur, ut inferius vas cineribus vel arena fiat involutum & tectum, ut à vi ignis, circa ſuperius vas accenſo, liberetur. Sic, hac ſub fuſione, per foraminula ſtillat *antimonium crudum* in vas inferius, atqve à naturaliter adhærente & admixta terrea aut lapidea ſubſtantia eo melius liberatur, qvo facilius hoc antimonium crudum mitiori igne liqveſcit. *Docimaſtæ* & *metallurgi* hunc proceſſum aliosqve hujus generis prolixius deſcribunt.

Hoc *antimonium crudum*, non purum eſt ſemimetallum, ſed ſubſtantia *ſemimetallica ſulphurata*, ſeu *regulus antimonii ſulphuratus*, conſtans ſulphuris magna copia & ipſo ſemimetallo: communiter tamen & vulgariter *antimonium* appellari ſolet, qvo ſub nomine in commercium venit in *pharmacopæis* & apud *materialiſtas*.

Ab hoc *antimonio crudo*, cum *tartaro* & *nitro*, vel cum *fluore nigro*, vel & *ſale alkalino*, qvibus ſulphur admixtum deſtruitur, admixtis, fuſione bene inſtituta, vel repetita ſi opus fuerit, obtinetur REGULUS ANTIMONII, ſeu ipſa ſubſtantia ſemimetallica. Præcipitari qvoqve poteſt hic *regulus antimonialis*, ſub fuſione forti, ab omnibus iis metallis, qvorum attractio ad ſulphur fortior eſt qvam hujus ſemimetalli; cum *limatura martis*, producitur *regulus antimonii martialis* dictus; cum *limatura cupri*, *regulus antimonii venereus*; cum *ſtanno regulus antimonii jovialis* &c. His vero in fuſionibus, qvin qvidpiam à metallis additis cum ipſa regulina parte miſceatur, negari non poteſt. Uſitatiſſimum eſt *ferrum*, qvod & maxima gaudet ad ſulphur attractione.

Obſ. 3. Circa relationem *antimonii crudi ad metalla*, id obſervandum, qvod *omnia metalla ſolvat*, & cum iisdem in fuſionibus combinetur, ita tamen, ut pars ejusdem *ſulphurea* coadunetur cum omnibus metallis, *auro* excepto & *zinco*, unice vero pars *regulina* combinari poſſit cum *auro*. Huic fundamento innititur *auri depuratio per antimonium*, qvæ ideoqve non dependet à fortiori attractione auri ad regulum antimonii, ſed unice à ſulphuris combinatione reliqvis cum metallis & eorundem ſcorificatione, atqve ab ejusdem ſulphuris majori cum metallis, qvam cum regulo antimonii, affinitate.

Obſ. 4.

Digitized by Google

Obſ 4. Circa relationem *reguli antimonii* ad *metalla* & *ſemimetalla* ulterius obſervandum, (a) eundem omnibus cum metallis & ſemimetallis, magna licet cum difficultate cum *arſenico* & *mercurio* combinari; (b) omnia & ſemimetalla & metalla, fortiori igne, ab eo plus minus volatiliſari *auro* & *platina* exceptis, parciſſime licet *argentum* volatiliſari poſſit. (c) Omnium metallorum *malleabilitatem*, plus minus, pro ratione qvantitatis ab eo auferri, minus licet *plumbi*.

Obſ. 5. De hoc *regulo antimonii* varias easdemqve miras habuerunt *chemici* cogitationes.

[a] *Nonnuli* eundem pro *coagulato mercurio* habuerunt, & omni opera *mercurium* ab eodem elicere ſunt conati, qvod BOYLE, KUNCKEL. LANGELOTT ZWÖLFFER, BECHER, varia methodo, diverſas per operationes, ſe obtinuiſſe dicunt. Huc & inclinare videtur HENCKEL de *Appropr.* p. 109. conſiderans antimonium ut medium qvid inter mercurium & metallum; dicens, id ipſum nec mercurium amplius nec metallum eſſe perfectum, deſiiſſe prius ac incepiſſe poſterius.

[b] *Alii* regulum antimonii conſiderarunt ut *primum ens metallorum*, unde LIBAVIUS de *Ignis natura* p. 61. & 72. dicit *aurum*, *lunam*, *ſtannum*, *plumbum* ſe ex antimonio producere poſſe. Ad hanc opinionem inclinare videtur TEICHMEYER, ut patet ab ejusdem *Programmatibus*, in qvibus *Philalethам* explicare ſtudet.

(c) *Alii* & qvidem plures recentiores chemici, regulum antimonii ad *compoſita metalla* referunt, exiſtimantes eundem eſſe *arſenicalem*, ſeu *arſenicali ſubſtantia* compoſitum. cfr. JUNCKER *Conſp. Ch.* T. I. p. 1035. C. NEUMANN *in Ch. M. D ed. Zimmerm.* p. 1212. ELLER in *Mem. R. de l'Acad. de Berlin.* VOGEL *in Elem. Chemiæ* p. 380. §. 684. His accedit J. H. G. von JUSTI in *Geſamml. chem. Schrift.* qvi contendit ſubſtantiam *arſenicalem* præcipuum eſſe conſtitutivum reguli antimonii, eundemqve ab hac *arſenicali* ſubſtantia, combinata cum *materia inflammabili* & *acido* qvodam *minerali*, eſſe compoſitam.

[d] Nos opinamur; ut *regulus antimonii* propriis gaudet mineris & proprietates habet ſibi peculiares & ſpecificatas, nec non ſingulares relationes ad reliqva metalla & ſemimetalla, eundem ideoqve ut *peculiare ſemimetallum* eſſe conſiderandum, qvod compoſitum videtur ab *inflammabili principio*, & *terra qvadam metallica ſpecificata.* Uberius hæc Theoria in *Chemia phyſica* enodatur. Sufficit heic dixiſſe, *inflammabile principium* in regulo antimonii pateſcere à *ſul-*

phureo, qvod cum *oleo vitrioli* produci poteſt, & ab *hepatico*, qvod cum *ſalibus alkalinis fixis* nec non à *ſcoriis ſulphureis* & *cauſticis*; atqve *alkaleſcentia nitri* cum regulo antimonii fuſo. *Terra metallica ſpecifica* in apricum ponitur tam *calcinatione*, qvam *vitrificatione*, qva vero indole hæc eſt terra, dicere non poſſumus.

Arſenicale qvidpiam iu antimonio adeſſe, exiſtimamus nunqvam demonſtrari poſſe; ex adverſo, nihil arſenici in antimonio reperiri exinde evictum fieri, (a) qvod nullus chemicus huc usqve à regulo antimonii qvidpiam arſenicale ſeparare vel educere potuerit, ſive *ſublimando*, ſive *ſolvendo*, ſive alia qvacunqve ratione, imo, ne qvidem *componendo*; (b) qvod cum regulo antimonii cuprum dealbari non poſſit. (c) In unione cum *metallis* & *ſalibus* antimonii regulus longe aliæ exhibet phænomena qvam arſenicum.

Salinum, qvod in antimonio ſe reperiiſſe nonnulli contendunt utpote Bohnius; J. M. Hoffmann & inprimis von Justi, ſuis auctoribus relinqvimus, probe ſcientes, qvod *ſulphur* in *antimonio crudo* pro *acido* vel *ſalino* conſtitutivo habuerint.

Obſ. 6. ***Antimonium crudum*** **inſignem habet** ***uſum medicum*****, tam hominibus qvam beſtiis; hinc tot diverſa ab eodem præparata in pharmacopoliis occurrunt. Inſuper vero eſt hujus ſemimetalli uſus tam** ***metallurgicus*** **pro depuratione auri, qvam** ***metallicus*****, ad varias mixturas metallicas.**

§. 125.

6. WISMUTHUM. Gen. 51.

Biſmuthum. NONNULLORUM.
Marcaſita. ALBERTI M. & *Officinarum.*
Plumbum cinereum. AGRICOLÆ.
Stannum cinereum;

Sveth. WISMUTH. ASKBLY
Gall. BISMUTH OU ETAIN DE GLACE. BOMARE. 45.
Germ. WISMUTH

1. Eſt ſemimetallum *colore* ex albo flaveſcente, *ſtructura* intrinſeca qvaſi fiſſile vel foliaceum, ſub malleo fragile, cum aliqva tamen mollitie.
2. *Gravitate ſpecifica* proxime ad argentum accedit, in proportione ad aqvam, ut 9,700:: 1,000.
3. *In igne* ut *plumbum* ſe habet. *Mitiori* funditur ante ignitionem, fumo craſſo, ſed inflammabili, flamma cærulea flagrante; ſic plurima pars wiſmuthi in fumum propelli poteſt, aliqva parte ſolum remanente in *lithargyrium* mutata, qvod *lithargyrio plumbi* æqvale & in *minium* verti poteſt. Si ſuſum continue agitetur, abit tandem in *calcem flavam*, qvæ forti igne in *vitrum* flavo fuſcum liqvatur, qvod, ut vitrum plumbi, cupellam intrat. Hinc wiſmuthum ad cupellationes & ejus vitrum eodem modo uſurpari poteſt, ut vitrum plumbi, ad vitrificanda metalla ignobiliora, eademqve ſecum in cupellæ poros inſinuanda.
4. In *oleo vitrioli* parum ſolvitur flavo rubente colore, qvi cum tempore fit obſcurus. Cum *alkali fixo* ab hac ſolutione nihil præcipitari poteſt, unde apparet qvaſi nihil à wiſmutho eſſet ſolutum; interea tamen *literæ*, qvæ hac ſolutione ſcribuntur, fiunt ad ignem *nigerrimæ*, qvod vix ſine aliqva ſolutione videtur poſſibile.

Digitized by Google

5. A *ſpiritu nitri* vel *aqva forti* ſolvitur, cum fumo & effervefcentia, qvæ ſolutio facile cryſtalliſabilis, in cryſtallos *pyramidales*, *qvatrilateras*, fere eadem cum *borace* figura. *Color* hujus ſolutionis eſt albeſcens tandem vero ad claritatem accedens cæruleſcentem, fere inſtar aqvæ. Hæc ſolutio ſi præcipitetur *aqva* vel *diluta muria ſalis communis*, obtinetur præcipitatum album, qvod vocatur *magiſterium wiſmuthi*, gallice *Blanc d'Eſpagne* vel *Blanc de fard*. *Literæ*, qvæ hac ſolutione ſcribuntur, humectatæ ſolutione *hepatis ſulphuris*, fiunt *nigræ*, unde & wiſmuthum in hoc puncto cum plumbo convenire videtur, ut de *aceto lithargyrii* ſuo loco indicandum.

6. Ab *acido ſalis* difficulter ſolvitur, niſi calcinatum fuerit.

7. Ab *aqva regis* ſolvitur colore primum virideſcente, deinde claro aqveo.

8. Ab *aceto deſtillato* æqve feliciter ſolvitur ut plumbum, adjuvante digeſtione & coctura; ſolutio autem non eſt dulcis, ſed æruginoſa & ſeptica.

9. Cum *omni metallo* & *ſemimetallo* miſcibile, exceptis *arſenico*, *cobalto* & *zinco*; omnia metalla qvæ ſolvit fragilia reddit, & ſecum in igne aut volatiliſat aut ſcorificat in cupella vel crucibulo, exceptis *platina*, *auro* & *argento*,

10. Cum *mercurio* facile amalgamatur, ſive tritura adjuvante calore, ſive fuſione igne moderato inſtituta. Diſponit qvoqve *ſtannum* & *plumbum* ad *mercurificationem*, ſi alterutrum ab his metallis cum anatica parte wiſmuthi colliqvetur, & hæc mixtura metallica adfundatur ad qvadruplum *mercurii* maxime calefacti, in mortario ferreo, *oleo olivarum* tecti, ne diſpergatur, maſſa deinde probe agitetur, usqvedum plenarium hæc corpora ſubierint nexum; decantato tum oleo, habetur *amalgama*, à qvo, per corium ſeparari poteſt mercurius, cum incremento ponderis fere ad $\frac{1}{7}$

par-

Digitized by Google

partem. Hinc elucet non omnia peregrina corpora, preſſione per corium, à mercurio ſeparari poſſe.

Obſ. Wiſmuthum, qvantum nobis conſtat, non ante 4 vel 500 annos notum fuit. Ab ALBERTO MAGNO deſcribitur ſub nomine *marchaſitæ*, qvod nomen adhuc in nonnullis *pharmacopoliis* retinet; à nonnullis vero appellatur *marchaſita argentea*. BASILIUS VALENTINUS vocat *wiſmuthum* vel *biſmuthum*. AGRICOLA *de re metall.* appellat *plumbum cinereum* vel *griſeum*, qvo nomine etiam ab aliis appellatur; alii *zincum album* vocant; alii *magnetem metallorum*; alii *ſtannum nothum*; monticolæ appellant *tectum argenti*. Unde hæc nomina obtinuit, an & rectius ſcribitur *bismuthum* qvam *wiſmuthum*, in medio relinqvimus; opinamur vero eſſe nomen germanicum, à *weiſs* & *muth*.

§. 126.

I. WISMUTHUM *nativum*. Spec. 307.

Wiſmuthum nudum. v. LINNÉ. 128. I.

Wiſmuthum nativum. CRONSTEDT. 222.

Sveth. GEDIEGEN WISMUT

Gall. BISMUTH VIERGE OU NATIF. v. DE BOMARE Spec. 238.

Germ. GEDIEGENER WISMUTH.

Eſt colore albo flaveſcente, lamellis ſeu ſqvamulis nitens; cum *aqva forti* efferveſcens, ſolutionem exhibet primum lacteam deinde claram aqveam; facile ad ignem liqvabile, & ſi perfecte purum fuerit, ad ignem candelæ.

(a) WISMUTHUM NATIVUM, *ſuperficiale*,
Tenuioribus in lamellis matrici adhærens eſſe ſolet. *Scala in Nericia*.

(b) WISMUTHUM NATIVUM, *ſolidum*.
In matrice, majoribus vel minoribus particulis inſperſum reperitur.

(c) WISMUTHUM NATIVUM, *teſſulare*,

Mino-

Digitized by Google

Minoribus plerumqve planis nitet, teſſulari ſere figura. *Nyberget ſchedewi in Dalecarlia. Schneeberg in Germania.*

Obſ. Kentmann & Brückmann in *Epiſt. Itin. XLII. ad finem.* Nro. 9, 11 & 17. commemorant wiſmuthum reperiri qvaſi calore ſubterraneo à minera eliqvatum, ad *Joachimsthal in Bohemia.* Hoc wiſmuthum eſt, qvod nos appellamus *wiſmuthum nativum ſolidum.*

2. WISMUTHUM *ſulphure mineraliſatum, minera alba cæruleſcente, laminoſa.* Galena Wismuthi Spec 308.

Wiſmuthum mineraliſatum nitens, ſublaminoſum. v. Linné 128. 4.

Wiſmuthum ſulphure mineraliſatum, lamellis majoribus. Cronstedt. 294. 1. 2.

Sveth. Wismuthglanz. Gläntsig Wismuthmalm

Gall. Galene de Bismuth

Germ. Wismuthglanz. Glænzendes Wismuth-Erz

Eſt hæc minera alba cæruleſcens, haud diſſimilis galenæ plumbi teſſulis majoribus nitenti, conſtat lamellis tenuioribus, oblongis, qvadraticis, fragilis, cultro raſilis, cum *aqva forti* non efferveſcens, niſi ubi calcareum admixtum fuerit; ſolutionem vero præbet claram, interdum aliqvantisper virideſcentem, & *atramentum ſympatheticum,* qvæ *flavas* exhibet literas; conſtat hæc minera *wiſmutho* & *ſulphure*, absqve omni *arſenico.*

(a) Galena Wismuthi, *teſſularis,*

Majoribus qvaſi lamellis compoſita, ſeu planis nitentibus. *Baſtnæs, Riddarbyttan in Weſtmannia. Schneeberg in Saxonia.*

(b) Galena Wismuthi, *ſtriata.*

Hæc

Hæc qvaſi ſtriis compoſita videtur, craſſioribus vel tenuioribus, unde à nonnullis vocatur *minera wiſmuthi plumoſa*; interdum vero non eſt niſi prior varietas transverſim fracta, in qva lamellæ ut ſtriæ apparent. *Schneeberg*, & *Johanngeorgenſtadt in Saxonia.*

Obſ. 1. Wiſmuthum facile cum *ſulphure* combinatur, & in hac combinatione ſuſcipit ſtructuram *antimonio crudo* fere æqvalem, ſtriatam.

Obſ. 2. Ut ſolo adſpectu aliqvatenus diſtingvi poſſit hæc *galena wiſmuthi* à *Minera cobalti teſſulari* Spec. 292 uno verbo indicare debemus, qvod *prior colore* gaudeat albo ad cæruleitatem inclinante & particulis conſtet teſſulatis vel ſtriatis parallelipipedis politiſſimis; *poſterior* vero, ſcilicet minera cobalti, gaudeat *colore* albo ad aliqvam rubedinem inclinante, textura ſit ſolida, fragmentis ſcabris.

3. WISMUTHUM *ſulphure & arſenico mineraliſatum, ſqvamulis aut particulis micans.* MINERA WISMUTHI CINEREA. Spec. 309.

Wiſmuthum mineraliſatum albo flaveſcens, micans. v. LINNÉ 128. 2.

Wiſmuthum ſulphure mineraliſatum, ſqvamulis minoribus. CRONSTEDT 224. b.

Sveth. LIUSGRA WISMUTHMALM

Gall. MINE DE BISMUTH D'UN GRIS CENDRÉ. v. DE BOMARE. Spec. 239.

Germ. LICHTGRAUES WISMUTHERZ

Colore eſt albo flaveſcente aut cinereo, nitens, ſqvamulis ſeu particulis minoribus, cum inſperſis ſqvamulis flaveſcentibus, micans, dura, aliqvando ad chalybem ſcintillans, odore ingrato, cum aqva forti non efferveſcit, ab eadem vero ad partem ſolvitur, ſolutione clara aqvea, qva literæ ad ignem flavæ ſcribi poſſunt. Conſtat *wiſmutho* & *arſenico*, plerumqve & *cobalto.*

(a) MINERA WISMUTHI CINEREA, *ſolida, nitens.* Conſtat particulis fere impalpabilibus. *Riddarbyttan.*

(b)

Digitized by Google

(b) Minera Wismuthi cinerea, *ſqvamoſa, micans*. *Loos in Helſingia.*

4. WISMUTHUM, *ſulphure & arſenico mineraliſatum, colore flaveſcente variegato effloreſcens.* Minera Wismuthi versicolor. Spec. 310.

Flos wiſmuthi.

Sveth. Skymtande Wismuthmalm. Wismuthblomma

Gall. Fleurs de Bismuth. v. De Bomare. 240. George de Pigeon

Germ. Wismuthblumen. Taubenhælsiges Wismutherz

Colore eſt hæc minera variegato, cinereo flaveſcens, cum rubro & cæruleo admixto, gravis, dura, ad chalybem ſcintillans, odore ingrato, plerumqve cruſta nigra aut fundo nigro prædita; cum *aqva forti* aliqvando efferveſcit, & ab eadem ad partem ſolvitur; conſtat *wiſmutho*, *ſulphure* & *arſenico*, qvibus *cobaltum* ſæpius eſt admixtum. *Schneeberg in Saxonia.*

5. WISMUTHUM *ſulphure & ferro mineraliſatum lamellis cuneiformibus compoſita.* Minera Wismuthi martialis. Spec. 311.

Wiſmuthum mineraliſatum lamellis cuneatis. v. Linné. 128. 3.

Wiſmuthum ferro ſulphurato mineraliſatum. Cronstedt. 225.

Sveth. Jernhaltig Wismuthmalm

Gall. Mine de Bismuth ferrugineuse

Germ. Eisenhaltiges Wismutherz

Eſt minera compoſita lamellis aut ſqvamulis craſſioribus, cuneiformibus, *wiſmutho*, *ferro & ſulphure* participans.

6. WIS-

6. WISMUTHUM, *terreſtre*, *pulverulentum*, *flaveſcens.*
OCHRA WISMUTHI. Spec. 312.
Ochra Wiſmuthi. *pulverea*, *flaveſcens.* v. LINNÉ. 193. 7.
Wiſmuthum calciforme pulverulentum. CRONSTEDT. 223. b. 1.

Sveth. WISMUTHKALK. WISMUTHOCHRA

Gall. CHAUX DE BISMUT. OCHRE DE BISMUT

Germ. WISMUTHERDE. WISMUTHKALK

Eſt terra à mineris wiſmuthi deſtructis proveniens, in confiniis aëris, coloris flaveſcente. *Loos in Helſingia.*

Obſervationes de Wiſmutho.

Obſ. 1. *Wiſmuthum* deprehenditur inſuper aliis mineris immixtum.

1mo, In *mineris cobalti*, inprimis in *minera cobalti cinerea* Spec. 293. aliqvando etiam cum *niccolo* admixto.

2do. In *mineris argenteis* nonnullis, ad *Schneeberg*. cfr. BRÜCKMANN *Epiſt. Itin. XLII. N:o 12. ad finem.*

Obſ. 2. *Mineræ wiſmuthi*, qvæ *cobaltum* ſimul continent, in *aqua forti* ſolutæ, præbent ſolutiones *flave virideſcentes*, qvibus dum additur *muria ſalis communis*, præcipitatur *magiſterium wiſmuthi*, à reſidua vero ſolutione, obtinetur *atramentum ſympatheticum viride.*

Si hujusmodi mineræ *wiſmuthi*, qvæ *cobaltum* continent, decoqvantur forti & concentrato cum *aceto*, *ſale communi*, *nitro* & *alumine* acuato & admixto; decantetur deinde illud acetum, & relicta maſſa *calcinetur*, ad eandemqve ſic calcinatam, denuo hoc acetum adfundatur & cum eadem decoqvatur, obtinetur ſic, ab hoc aceto decantato, atqve ad debitam conſiſtentiam fermenti cujusdam inſpiſſato, *atramentum ſympatheticum rubrum.*

Obſ. 3. *Wiſmuthum* ſuis à mineris. ſine omni reducente materia, facile educitur, dum *acidum vitriolicum* & *arſenicum*, ſi adfuerunt, igne diſſipantur & ſeparantur; *ſimplici eliqvatione* itaqve heic opus eſt, qvæ *triplici* perficitur modo. (a) Eodem, qvo *antimonium crudum*, è ſua minera, vaſe clauſo educitur, fortiori autem igne wiſmuthum opus habet. (b) *Simplici fuſione* in foveis declinantibus aut catillis, ita conſtructis & igni impoſitis, ur wiſmuthum purum eliqva-

tum in focum ſeu vas ſuppoſitum, defluere poſſit (c) *Uſtulatione*. Si cum mineris *cobalti* mixtum wiſmuthum, ſolet tum *minera* ſuper fruſtula lignea, transverſim ſuper binas trabes repoſita, in aperto aëre, fundo ſolidiori, imponi & deinde fruſtula accendi, ut eliqveſcat wiſmuthum, qvod à cineribus, iisdem in aperto aëre agitatis & diſſipatis, depuratum, ulteriori fuſione in unam maſſam fundi poteſt. Hoc etiam in *furno reverberii*, fornice humiliori inſtructo, flamma lignorum fieri poteſt, & á cineribus, wiſmuthum eliqvatum, eodem modo, depurari.

Reſiduum poſt hanc eliqvationem *wiſmuthi*, à mineris, qvæ *cobaltum* ſimul continent, eſt id ipſum, qvod male vocatum eſt *recrementum wiſmuthi*, a monticolis germanicis, *Wiſmuthgraupen*, reipſa vero eſt *cobalti minera* calcinata & à *wiſmutho* liberata. Hinc orta maxima confuſio imo diſputatio de metallica cobalti natura, *Cfr. Obſ. circa cobaltum* 3.

Obſ. 4. *Wiſmuthum* diverſas ingreditur *mixturas metallicas*.

(a) *Stannum* minori copia wiſmuthi mixtum, redditur magis nitens, fuſibile & durum, ſimul vero magis friabile.

(b) A *ſtanni* partibus binis & *wiſmuthi* parte una, obtinetur metallum, qvod appellatur *Tuttanego*, diſtinctum à *zinco*, qvod hoc nomine interdum appellatur.

(c) A *ſtanni* parte una & *wiſmuthi* partibus binis, producitur, per calcinationem, *calx metallica*, qvæ appellatur *putti* ad *encauſtica alba*, ob facilem vitrificationem apta.

(d) A *ſtanno* & *wiſmutho* ad partes anaticas colliqvatis & bene mixtis, atqve deinde in maſſam fuſam, parum frigefactam, inſtillata *mercurii vivi* parte ſemis, producitur *argentum muſivum*, mixtura optime agitata & perfecta.

(e) A *wiſmuthi* parte una, *ſtanni* & *plumbi* ana partibus binis, mixtis & debite colliqvatis, obtinetur mixtura facile liqvabilis, ad *glutinanda metalla* idonea, qvæ ideo vocatur, termino technico, *Schlagloth*.

(f) *Wiſmuthum*, *ſtannum* & *regulus antimonii*, ad partes anaticas mixta & fuſa, præbent *metallum molliſſimum*, ſatis idoneum ad ſuſcipiendas impreſſiones à monetis vel aliis figuratis metallis.

(g) A *wiſmutho* cum *cinnabari* produci poteſt *aurum muſivum*.

Præterea uſurpatur *wiſmuthum* in mixtura cum aliis metallis ad *litteras typographicas*, ad *ſpecula concava*, ad *obargentationes* apparentes, ſi prius cum *mercurio* amalgametur; & qvæ ſunt plura.

Obſ. 5.

Digitized by Google

Obſ. 5. De *indole & origine wiſmuthi*, non omnium eadem eſt auctorum ſententia. Nonnulli, utpote CHARAS in *Pharmac.* POMET, LEMERY, LANCIUS in Opp. T. I. p. 664. KRAUTERMANN in *Regn. Min. Auctor libri Kunſt- und Schatzkammer* p. 454. *Auctor alchem. denudatæ* C, NEUMANN *de wiſmutho*, VON JUSTI in *Chem. Schr. Vol. I. p.* 10. ea fuerunt opinione, qvod *wiſmuthum* ſit metallum arte factum aut compoſitum à *ſtanno, nitro, & tartaro*, vel *ſtanno, arſenico, nitro & tartaro*; vel *plumbo, arſenico & cupro*, ut opinatur C. NEUMANN; ſeducti, ni fallor, vel à BASILIO VALENTINO, qvi in Opp. T. II. p. 210. de wiſmutho agens, loqvitur de *minera ſtanni & ſale ſtanni*; vel etiam à *mineris ſtanni* nonnullis, qvibus *wiſmuthum* eſſe potuit immixtum vel admixtum. Sed, ut reticeamus hujusmodi artificiale wiſmuthum toto cælo eſſe diſcrepans à wiſmutho naturali; ſatis in aprico poſitum eſſe opinamur, *wiſmuthum, peculiare ac diſtinctum eſſe ſemimetallum*, qvod 1mo, ſingulares & diſtinctas poſſidet proprietates, qvæ colore & textura, habitu in igne, relatione ad acida mineralia, mixtura cum reliqvis metallis & ſemimetallis ſunt manifeſtæ; præterea & à dictis notum, qvod 2do propriam habeat *mineram*, & 3tio à natura *nativum* elaboretur.

Undenam vero à natura compoſitum, non adeo facile dici poteſt. Qvod *maximam habeant convenientiam cum plumbo*, id utriusqve proprietates collatæ indicant; etenim (a) æqvaliter igne in fumum propelli poſſunt & *volatiliſari*, (b) ſimiliter & *calcinari* in cineres flavos & minium, (c) in *lithargyrium* verti, (d) in cupella purificare *aurum & argentum*, (e) cum *ſpiritu nitri* cryſtalliſari, (f) æqvaliter fere *atramentum ſympatheticum* exhibere poſſunt.

Hinc probabiliter concludimus *wiſmuthum* eſſe compoſitum *materia inflammabili*, & *terra qvadam metallica* determinata, ejusdem forſan indolis, ut in *plumbo*.

Obſ. 6. Recentiores nonnulli mineralogi, ſeducti à facili eliqvatione wiſmuthi è ſua minera, ſine omni reducente materia, contendunt id ipſum, ut *aurum*, nonniſi *nativum* ſuis ineſſe mineris. Sed obſervandum, qvod idem valeat de reliqvis metallis & ſemimetallis, utpote qvæ non forma calcinata aut terreſtri, ſed *metallica*, mineris ſulphureis ineſſe, in *Elem. Metallurgiæ*, p. 172. ſufficienter demonſtravimus; qvod vero ante fuſionem *calcinata* fiant, hoc dependet ab *uſtulationibus & ſulphuris* actione in metalla, dum è mineris expellitur.

§. 127.

7. # ZINCUM. Gen. 52.

Marchaſita aurea. ALBERTI.
Zinethum. SCHRÖDERI.
Sveth. ZINK. SPIAUTER, CONTERFAIT,
Gall. ZINC
Germ. ZINK

1. Eſt ſemimetallum externo adſpectu *plumbo* haud diſſimile; fractura recenti, *colore* albo nitente ad cæruleitatem inclinante, *textura*, pro diverſitate puritatis, vel *fibroſum* ut *germanicum*, vel *planis* pyramidalibus nitens, ut *oſtindicum*; inter ſemimetalla tenaciſſimum, adeo ut contuſione pulveriſari non poſſit, non tamen malleabile.

2. *Gravitate ſpecifica*, in proportione ad aqvam; ut 6,700, vel 7,000 : : 1,000. Scilicet prout plus vel minus purum fuerit.

3. In *aqva & aëre* parum aut nihil mutatur.

4. *In igne mitiori* calcinatorio, cavendo ne fundatur zincum, non calcinatur, ſed paulo obſcurius redditur, abſqve ut perdat qvidpiam de materia inflammabili. *Paulo fortiori igne* funditur, difficilius tamen qvam antimonium & ſtannum, & in ſuperficie *calcinatur*, calce griſea. *Aucto poſt fuſionem igne* ad rubedinem vaſis, pulcherrime flagrat, flamma lucida *cæruleo viridescente*, qva ſimul calcinatur & volatiliſatur, dum *calx alba*, partim fibroſa ſublimatur, partim pulverulenta, albiſſimorum cinerum inſtar, maſſam fuſam tegit. Cochleari ferreo, dum generata hæc calx tam fibroſa qvam pulverulenta ſucceſſive aufertur, ſtatim fuſum zincum flammam eructat, & in hujusmodi calcem vertitur, donec omne zincum ſic in calcem fuerit mutatum. Calces hæ, tam fibroſa qvam pulverulenta, vocantur *flores zinci*, qvi, ſi debite præpa-

rati

rati & accurate collecti fuerint, ſuperpondii ad $\frac{1}{10}$ p. zinci fuſi habere obſervantur.

5. *Carboni ignito* injectum zincum, & igne deinde folle parum excitato, cum *fremitu* flammam concipit, flamma fulgurante cæruleo viridi, ac ſtatim in flores ſublimatur vel avolat.

6. Ac *acidis mineralibus omnibus*, ſolvitur, forti cum efferveſcentia & calore; qvæ acida zinco ſaturata, poſtmodum aut *coagulantur* aut *concreſcunt*, cum ſtiptico ſapore, eorundemqve vis acida adeo infringitur, ut cum *ſalibus alkalinis fixis* poſtmodum non efferveſcant.

7. Ab *oleo vitrioli* aqva diluto ſolvitur forti cum efferveſcentia, calore & odore ingrato ſulphureo, atqve *fumo inflammabili*. In hac ſolutione ſemper reperitur *nigra materia*, vel ad fundum præcipitata vel innatans, qvæ genuinum eſt *ſulphur*, ab *acido vitrioli* & *materia inflammabili* zinci productum, non vero eductum. Hæc ſolutio evaporata & cryſtalliſata dat *vitriolum album*.

8. A *ſpiritu nitri* vel *aqva forti* ſolvitur maxima cum efferveſcentia, colore & fumo rubente, ipſa autem ſolutio fit clara aqvea; calore concentrata fit coagulata, gelatinoſa; debite autem tractata *cryſtalliſabilis* in cryſtallos priſmaticas.

9. A *ſpiritu ſalis* ſolvitur minori cum efferveſcentia, ingrato autem odore. Separatur ſimul nigra *plumoſa inflammabilis materia*. Ipſa ſolutio claritatem aqvæ habet; calore autem coagulatur.

10. Ab *aqva regis* ſolvitur cum efferveſcentia & calore, ſolutione flava.

11. Ab *aceto* fit ſolutio clara, ſapore acerbo, ſed odore grato.

 12. *Cum*

12. *Cum ſulphure* nulla adhuc nota arte combinari poteſt. Zincum itaqve in fuſionibus, optime ope *ſulphuris* purificari poteſt & ſeparari à reliqvis metallis immixtis, qvæ ſulphure ſolvuntur, intactis *auro* & *zinco*.

13. Omni cum *metallo* & *ſemimetallo* eſt miſcibile, exceptis *niccolo* & *wiſmutho*; difficulter qvoqve cum *ferro* & *cobalto* combinatur. Omnia metalla, qvæ ſolvit, fragilia reddit, minus tamen *ſtannum* & *plumbum* qvam reliqva; in igne qvoqve eadem *volatiliſat*, licet difficulter *ferrum* & *cuprum*; difficilius liqvabilia facilius fuſibilia reddit. *Cuprum* tingit colore *flavo* aureo. Hæc metallica mixto facile peragitur in crucibulo, in qvo metallum, cum zinco combinandum, prius ad rubedinem calefaciendum, deinde vero zincum una cum *tartaro* & *vitro* addendum; ut præcaveatur flamma & calcinatio zinci.

14. Cum *mercurio* citius & facilius amalgamatur, qvam ullum aliud metallum, vel ſola tritura, vel calore, vel utriſqve junctis. Hinc cum *mercurio*, per amalgamationem, ſeparari poteſt *zincum* à *cupro* in *orichalco* vel *metallo Robertiano* præſens; etiam ab aliis metallis.

15. *Lima ferrea* limatum, vel in *mortario ferreo* attenuatum vim *magneticam* ſuſcipit, & á *magnete* trahitur.

Obſ. Zincum variis nominibus inſignitum eſt. Qvod ab *Oſtindia* in Europam transportatur, puriſſimum, appellatur *Tuttanego*, non confundendum cum *Tuttanego* artificiali, qvæ componitur à *ſtanno* & *wiſmutho*, ut in *Obſerv. de wiſmutho* indicavimus. Albertus Magnus vocat hoc ſemimetallum *marchaſitam auream*, ab eodem ſiqvidem cuprum aureo tingitur colore. Kircherus appellavit hoc ipſum *Caloin*; Boyle *Speltrum* &c. Aurifabri & alii appellant *Spiauter*, *Conterfet* &c. Ut hoc ſemimetallum etiam recentioris ævi inventum, & Arabibus ignotum fuerit; ſic nullam ideoqve ſignaturam hieroglyphicam obtinuit, ſed diverſimode à diverſis ſignatur.

§. 128,

Digitized by Google

§. 128.

1. ZINCUM *nativum*. Spec. 313.
Sveth. GEDIEGEN ZINK
Gall. ZINC VIERGE OU NATIF. v. DE BOMARE. Spec. 242.
Germ. GEDIEGENER ZINK

Conſtat filamentis tenuioribus, colore griſeo, inflammabilibus, terra plerumqve flava, ochracea cinctis.

BOMARE l. c. contendit reperiri in *mineris Goſslarienſibus* & ad *Limburg*, licet rariſſime; & refert CRONSTEDT in *Mineralog.* §. 123. ſe vidiſſe *ſtriatam* qvandam mineram druſicam, facie metallica præditam, e fodinis *Schneebergenſibus*, qvæ phænomena *zinci nativi* in igne exhibuit. Horum auctorum fide, hujus mineræ mentionem feci.

2. ZINCUM *ſulphure mineraliſatum*, *minera albeſcente vel griſea*, *facie vero & textura vitrea*. MINERA ZINCI VITREA. Spec. 314.
Minera zinci calciformis pura indurata. CRONSTEDT. 228.
Svethi ZINK GLASERZ
Gall. MINE DE ZINC VITREUSE
Germ. ZINK-GLASERZ

Eſt hæc minera vitro zinci artificiali maxime æqvalis, colore griſeo, parum cæruleſcente, aliqvando & virideſcente aut flaveſcente, qvaſi *lapide calaminari* ſuperficiali prædita; fractura inſtar *qvarzi* apparet, ſed absqve nitore & duritie; ad ſtructuram plerumqve vel qvaſi nodoſa, vel ſtratoſa & cavernoſa, interdum cellularis; *calcinatione* flaveſcit & odorem ſulphureum emittit, qvem &, dum malleo fortiter percutitur, eructat, unde ſulphuris præſentia in hac minera patet; cum *acido vitrioli*, aqva diluto, efferveſcit & integre ſolvitur, qvæ ſolutio à *lixivio alkalino* coagulatur, evaporata vero & cryſtalliſata, præbet cryſtallos albas, priſmaticas.

(a) Minera Zinci vitrea, *ſolida.*

Hæc rarior. *Flinſhire in Anglia.*

(b) Minera Zinci vitrea, *ſtratoſa ſeu lamellaris.* Conſtat craſſis lamellis, jam concavo convexis, jam magis rectis, plus minus inclinatis. *Flintſhire in Anglia.*

(c) Minera Zinci vitrea, *druſica.*

Eſt cavernoſa & nodoſa. *Flinſhire in Anglia.*

Obſ. Hæc *minera zinci vitrea*, à nonnullis pro *zinco nativo* habetur; à pleriſqve vero non eſt cognita.

3. ZINCUM *terreſtre vel lapideum, colore flaveſcente vel fuſco.* Lapis calaminaris. Spec. 315.

Cadmia lapidoſa. Officinarum.

Zincum ſubterreum lapideſcens. v. Linné 126. 5.

Ochra ſeu calx zinci martialis indurata. Cronstedt. 228. 2. a.

Sveth. Gallmea

Gall. Calamine ou Pierre calaminaire. v. De Bomare. Spec. 246.

Germ Galmey. Galmeyerde

Faciem habet hæc minera terræ ſeu ochræ arctius vel laxius compactæ, unde, jam ſolida & durior inſtar lapidis, jam mollior & friabilis inſtar terræ, ad *ſtructuram* reperitur vel ſolida facie arenoſa, vel lamelloſa, plerumqve vero ſimul qvaſi exceſa & cavernoſa; diverſo *colore*, griſeo, flaveſcente aut fuſco, absqve nitore metallico, plerumqve cum immixtis minimis particulis micantibus & nitentibus; ponderoſa, calcinatione flaveſcit; cum *oleo vitrioli* aqva diluto efferveſcit & ab eodem ſolvitur, atqve cryſtalliſatione præbet cryſtallos albas, priſmaticas, partim pellucidas partim opacas, qvæ carboni ignito injectæ ebulliunt & calcem albam relinqvunt; cum *aqva forti* non movetur, ab eadem tamen ſolvitur, & poſt evaporationem & cryſtalliſatio

nem

nem dat cryſtallos albas, prismaticas, qvæ carboni ignito injectæ odorem ſpiritus nitri ſpargunt, & cruſtam ſeu calcem *flavam* relinqvunt.

(a) Lapis calaminaris, *luteo cinereus.*
Flintſhire in Anglia. Aqvisgrani in Germania.

(b) Lapis calaminaris, *luteo albus.*
Hiſpania Commodau in Bohemia.

(c) Lapis calaminaris, *rubro fuſcus,*
Polonia. Namur.

Obſ. 1. *Ferrum* in *lapide calaminari* adeſſe, patet 1mo à *ſcoriis nigris*, qvæ obtinentur, dum pulveriſatus miſcetur cum debito ad ferrum præcipitandum fluore & funditur; nec non à *regulo*, qvem nonnullæ varietates hujus lapidis, eodem modo fuſæ, præbent. 2do, A *ſuperpondio ferri* puri, ſeu *limaturæ martis* in fuſione admixtæ; ſcilicet lapidis calaminaris centenarius unus, miſcetur cum limaturæ martis puræ centenario ſemis, fluoris nigri, pulveris carbonum & boracis debita qvantitate. funditur; obtinetur ſic regulus ad $56\frac{1}{2}$ marcas, qvod facit ſuperpondii $6\frac{1}{2}$; ſed ut ferrum purum, eodem fluore mixtum & fuſum perdere ſolet 18 à 19 marcas, à centenario; ideoqve dimidium hujus ſcorificati ac perditi ferri ſuperpondium ſuſcepiſſe ad $15\frac{1}{2}$ marcas.

Obſ. 2. Vocatur hæc minera *cadmia lapidoſa*, vel *cadmia nativa lapidoſa*, ut diſtingvatur à *cadmia fornacum* vel *furnorum*, qvæ nihil aliud eſt qvam *calx zinci*, & à *cadmia vitri cærulei*, qvæ eſt *cobaltum*, ut indicatum eſt de *cobalto* §. 119. *Obſ.* 2.

Obſ. 3. Qvod nonnulli *lapides calaminares* calcinatione fragiliores fiant; alii, utpote *Aqvisgranenſis*, igne indureſcant, terræ argillaceæ martiali, qvæ forſan immixta, adſcribendum videtur.

Obſ. 4. An *lapis calaminaris* ut *ocbra zinci* conſiderari poſſit? maxima ejus convenientia cum *pſeudogalena*, tam in igne, qvam in menſtruis, innuere potius videtur, zincum non aliter in lapide calaminari qvam in pſeudogalena adeſſe, ſcilicet, in forma *terræ calcareæ mutatæ*, ſeu àd indolem terræ in zinco præſentis determinatæ, qvæ nondum aliqvam unionem cum principio inflammabili ſubire potuit.

 4. ZIN-

4, ZINCUM *ſulphure & ferro mineraliſatum*, *colore obſcure ferreo*, *particulis micantibus*. MINERA ZINCI. Spec. 316.

Zincum mineraliſatum compactum, *atomis albidis*, *nitidulis*. v. LINNÉ 125. 3.

Zincum forma metallica ferro ſulphurato mineraliſatum, CRONSTEDT. 229. a.

Sveth ZINKMALM

Gall. MINE DE ZINC. v. DE BOMARE, *Sp*. 243.

Germ. ZINKERZ

Eſt hæc minera colore fere martiali, cinereo cæruleſcente, particulis minimis inſtar mineræ martis nitens, compacta, textura chalybea, durior, ad chalybem plerumqve ſcintillans, ponderoſa, cum acidis non efferveſcens.

(a) MINERA ZINCI *minimis ſqvamulis nitens*.

Zincum mineraliſatum, *compactum*, *ſubſqvamoſum*. v. LINNÉ 125. 2.

Hoſpitat in *China*, ubi *Tuttanego* ab hac minera elicitur. *Kungsberg in Norwegia*.

(b) MINERA ZINCI *textura chalybea*.

Bovallen & *Skensbyttan* iu paroecia *Tuna Dalecarliæ*, *Weſtſilfwberget*.

Obſ. Huc pertinet minera *Goſslarienſis*, qvam pro minera *ferri* habuit HENCKEL.

5. ZINCUM *ſulphure & ferro mineraliſatum*, *minera ſqvamulis vel teſſulis micante*, *obſcura*. PSEUDOGALENA. Spec. 317.

Sterile nigrum. AGRICOLÆ.

Zincum ſemiteſſulatum, *atrum*. v. LINNÉ, 126. 6.

Zincum calciforme cum ferro ſulphuratum, CRONSTEDT. 230.

Sveth. BLENDE

Gall. BLENDE. v. DE BOMARE. 244.

Germ. BLENDE

Eſt

Eſt hæc minera colore obſcuro, ſqvamulis ſeu teſſulis, *galenæ plumbi* inſtar micantibus, compoſita; humectata nitorem perdens, qvem ſicca promte recuperat, tritura & raſura pulverem dat cinereum; ad chalybem plus minus ſcintillat; calcinata fit flaveſcens vel griſea; cum *oleo vitrioli* aqva diluto, *hepaticum* ſpargit odorem ſine efferveſcentia, ab eodem ſolvitur, ſolutione albeſcente, qvæ cryſtallos præbet albas vel obſcuras, priſmaticas, duras, qvæ carboni ignito injectæ odorem *ſulphureum* ſpargunt, remanente calce alba, cum *aqva forti* efferveſcit, & ab eadem ſolvitur, qvæ ſolutio colore flava per cryſtalliſationem difficulter dat cryſtallos priſmaticas flaveſcentes in igne odorem eructantes nitroſum, remanente calce flava; inſpiſſata vero ſolutio *gelatinam* præbet. Utræqve hæ ſolutiones, tam *acido vitriolico*, qvam *ſpiritu nitri* factæ, addito *lixivio alkalino*, coagulantur.

(a) Pseudogalena, *particulis minimis ſqvamoſis nitens. colore obſcuro fuſco. Rammelsberg in Germania. Salberg in Weſtmannia.*

Obſ. Hæc eſt minera qvæ ad *Goſslar* vocatur *Braunbleyerz.*

(b) Pseudogalena, *ſqvamulis minoribus nitens, colore martiali.*

Colore eſt martiali, dura, ad chalybem vero parciſſime ſcintillans. *Läfaoſen. Garpenberg in Dalecarlia.*

(c) Pseudogalena, *majoribus ſqvamulis nitens, colore fuſco.*

Hæc majoribus ſqvamulis, & fere cryſtalliſata apparet, plerumqve dura, ad chalybem aliqvo modo ſcintillans. *Weſtſilfwberget. Storſalsberget in paroecia Tuna Dalecarliæ.*.

(d) Pseudogalena, *majoribus ſqvamulis, colore viridi. Kungsberg.*

(e) Pseudogalena, *ſqvamulis majoribus nitens, atra.* Hæc eſt, qvæ vocatur *Pſeudogalena picea.* Sveth. & Germ. *Pechblende. Salberg. Fahlun.*

(f)

Digitized by Google

(f) Pseudogalena *cryſtalliſata; cryſtallis ſubrotundis polyedris.*

Facie gaudet globulari plerumqve botryitica. *Anglia.*

Obſ. Hæc pſeudogalena, qvæ *Blende* vocatur, probe diſtingvenda à *corneo ſpathoſo*, qvi itidem nomen obtinuit à *blende*, ut indicatum eſt de *corneis lapidibus Spec.* 171.

6. ZINCUM *ſulphure & ferro mineraliſatum, minera aut rubente; aut pulverem rubicundum exhibente.* Pseudogalena rubens. Spec. 318.

Zincum micaceum rubicundum, tritura rufa. v. Linné. 127.

Zincum calciforme cum ferro ſulphuratum. Cronstedt. 230. 1. & 2.

Sveth. Rödslag

Gall. Blende Rouge. v. De Bomare. 245.

Germ. Rothe Blende. Rothschlag

Eſt minera ſqvamoſa vel teſſularis, colore diverſo, plerumqve rubente vel hepatico, ſemper vero tritura aut raſura pulverem rubrum exhibens; calcinata fit flaveſcens vel colore lateritio; ab *acido vitriolico* aqva diluto ſolvitur ſine efferveſcentia, ſed raro cryſtalliſatur, ſolutio fit albà craſſa; nonnullæ varietates cum *aqva forti* efferveſcunt, reliqvæ non.

(a) Pseudogalena rubens, *fuſca.*

Eſt maxime vulgaris, colore obſcuro fuſco, vel magis lucido aut rubente, ſqvamulis minoribus micans. *Salberg. Dannemora. Weſtſilfwberget. Flintſhire in Anglia.*

Obſ. Dannemorenſis cum *aqva forti* efferveſcit, non vero cum *oleo vitrioli* aqva diluto, ab eodem tamen ſolvitur, qvæ ſolutio cryſtalliſabilis. *Anglica* nec cum *oleo vitrioli* aqva diluto nec cum *aqva forti* movetur; à priori vero ſolvitur ſolutione alba craſſa.

(b) Pseudogalena rubens, *colore albeſcente.*

Rättwik in Dalecarlia. Kungsberg in Norwegia; Lauterberg in Germania.

(c)

(c) Pseudogalena rubens, *flaveſcens*, *opaca*. *Clausthal in Germania*.

(d) Pseudogalena rubens, *flava*, *ſemipellucida*. Majoribus ut plurimum ſqvamulis micat; aliqvando cavernoſa ad rubedinem inclinat. *Scharffenberg in Miſn a. Schemnitz in Hungaria. Bereninſel in Ruſſia*.

Obſ. Hæc pſeudogalena tritura fit *electrica*, &, dum piſtillo vitreo conteritur, odor exſurgit ingratus cum electrica luce. Hanc electricitatem, nec in igne nec in acidis tolli indicatum eſt in Hamb. Magazin. T. V. p. 288 & 428.

Obſ. 1. Ab allatis his deſcriptionibus ſpecierum pſeudogalenæ, & harum inprimis relatione ad acida, elucet, ni fallor, non adeo magnam has inter, & lapidem calaminarem, eſſe differentiam, & neutram ab his mineris, zincum, in forma metallica, ſine inflammabili materia admixta largiri. Probabile itaqve nobis eſt, zincum eadem forma terreſtri lapidi calaminari & pſeudogalenæ ineſſe.

Obſ. 2. Nonnullas pſeudogalenæ varietates ſimul *arſenicum* continere experti ſunt Pott *de pſeudogalena* p. 10. & Marggraff in *Act. Berol*.

Obſ. 3. Largior Marggrafium primum in Germania fuiſſe qvi docuit, qva ratione zincum à pſeudogalena deſtillandum in *Act. Berolin.* 1746, ſimul vero iudicare debeo, ante hæc tempora, in *Svecia zinci* præſentiam in *lapide calaminari* & *pſeudogalenæ* ſpeciebus fuiſſe maxime notam, & hunc proceſſum, non modo fuiſſe cognitum; ſed & reipſa introductum à b. d. Swab, imo, ad majores deſtillationes applicatum dudum Anno 1738, ad *Weſterwik* à *minera zinci, textura chalybea* à fodina *Bovallen*; Sp. 325. b. Huc & pertinent qvæ in *Act. Stockh. Vol. V.* ab illuſtri Al. Funck ſunt allata.

7. ZINCUM *ſulphure & ferro mineraliſatum*, *cryſtalliſatum*. Pseudogalena crystallisata. Spec. 319.

Zincum ſterile octoëdro cryſtalliſatum, *conglomeratum*. v. Linné. 127. 7.

Sveth. Crystalliserad Blende

Gall. Blende crystaliſée

Germ. Crystallisirte Blende

Con-

Conſtat cryſtallis mollioribus obſcuris opacis vel flaveſcentibus ſemipellucidis, figuræ irregularis, utplurimum vero *octoëdricæ* figuræ, qvæ cryſtalli nullo acido moventur, qvidpiam vero ab *acido vitriolico* diluto ſolvi indicat albus color, qvem hoc acidum ſub coctura cum cryſtallis ſuſcipit.

(a) Pseudogalena crystallisata, *fuſca.*

(b) Pseudogalena crystallisata, *flaveſcens, ſemipellucida.*

Utræqve hæ varietates cohabitare ſolent in pſeudogalena rubente fuſca. *Flintſhire in Anglia.*

8- ZINCUM *pulverulentum terreſtre.* Ochra Zinci. Spec. 320.

Ochra Zinci albida. v. Linné 193.

Sveth. Zinkochra

Gall. Ochre de Zinc

Germ. Zinkocher

Eſt terra albida aut flaveſcens, dependens à mineris zinci, acido vitriolico vel ſulphureo corroſis.

(a) Ochra Zinci *alba.*

Eſt magis pura, mineræ zinci incumbens. *Weſtſilfberget.*

(b) Ochra Zinci *flaveſcens.*

Eſt cum ochra ferri mixta; interdum & cum ochra plumbi, unde colorem habet. *Anglia.*

Obſ. Argillas Zinci ochra mixtas deſcripſimus *flavas* & *cæruleas*, Spec. 28. Lit. c & d.

Obſervationes de Zinco & mineris Zinci.

Obſ. 1. *Zincum* præterea reperitur.

1mo, In *aqvis zincoſis*, vitriolo albo participantibus.

2do, In *vitriolo albo viridi cæruleo* & *rubro.* cfr. *Spec.* 230. & 231.

Obſ. 2. *Zincum* triplici modo è ſuis mineris ſeparari poteſt.

(a) *Fa-*

Digitized by Google

(a) *Fuſione*; dum in fuſionibus minerarum *cupri* vel *plumbi*, qvæ *mineram zinci* vel *pſeudogalenam* accidentaliter admixtam habent, eodem igne, qvo metalla nominata excoqvuntur, hoc ſemimetallum ſimul è minera elicitur. In hunc finem, ad *Rammelsbergenſes fodinas*, in pariete furni fuſorii anteriore ſeu pectore, *ſella lapidea*, a lapide fiſſili, qvæ germanice *Zinkſtuhl* vocatur, ſupra focum & vim ignis, in furno exſtructo exiſtit, in qvam, parum illud zinci, qvod excoctum, & phlogiſto carbonum à calcinatione defenſum, ſupra hanc ſellam depluit, deinde, fuſione peracta, colligitur, atqve renovata miti fuſione, in placentas formatur, prout prolixius tam furnos cum ſella, qvam fuſionis modum deſcribit Schlütter *von Hüttenw.* p. 224. *Zincum* rude primæ fuſionis appellant *Rauli*; renovata fuſione depuratum vocant *Arco*.

(b) *Deſtillatione*, qva ratione primum heic in Svecia, zincum, per retortas lapideas aut ferreas, forti igne eſt deſtillatum à mineris calcinatis & contuſis, cum *pulvere carbonum* optime mixtis. Sub hac deſtillatione etiam *vitrum zinci*, ſeu *zincum* in corpus *album*, *opacum fragile* mutatum obtinetur.

(c) *Incorporatione cum cupro*, unde *orichalcum*, de qvo mox dicendum.

Obſ. 3. *Depuratio zinci*, diverſimode peragi ſolet; optime autem per *ſublimationem* perficitur, qvæ in binis crucibulis optime & perfectiſſime adglutinatis peragi poteſt in furno fuſorio, igne accelerato & ad dimidiam horam continuato. Fuſione peracta reperitur zincum in ſuperiori crucibulo forma metallica ſublimatum. Qvod ope *ſulpuris* etiam depurari poteſt, ut antea indicavimus.

Obſ. 4. Flores Zinci, qvi in igne, ſub deflagratione hujus ſemimetalli obtinentur, ejusdem ſunt indolis iisdemqve gaudent proprietatibus, qvibus zincum, vel acidis mineralibus calcinatum, vel cum nitro detonatum, calce ubivis bene elixiviata, ea ſolum differentia, qvod *prior*, utpote magis fibroſa, appellari ſolet *lana philoſophica*; gallice. *Cottons philoſophiques*.

Omnes hi flores, qvi genuinam zinci calcem conſtituunt vocantur etiam Nihil album, & genuinum Arabum *nihil* conſtituere demonſtravit Lawson in *Diſſert. de Nihilo.* Hoc *nihil album*, nihil eſt diſtinctum à *calce*, qvam Græci appellarunt *Pompholyx* à πίμφος, *bulla*, *eminentia*, *ſpuma*, niſi qvod hæc poſterior ſublimetur ſub *præparatione orichalci*.

Cad-

Cadmia Fornacum, proprie dicta, etiam nihil aliud eſt qvam *calx zinci*, qvæ aliis heterogeneis mixta, in furnis fuſoriis majoribus, hinc, illinc, in angulis & parietibus adfixa reperitur, in fruſtula coacta, unde qvaſi *coagulata* apparet & *foliorum* inſtar, colore obſcure cinereo.

Tutia vocatur *calx zinci*, a nonnullis *ſpodium Græcorum* (probe diſtingvendum à *ſpodio* ſeu *ebore uſto*) qvæ vel in operculis vel circa cylindros ferreos, ſub fuſione & præparatione *orichalci* affigi ſolet. Hæc *tutia* eſt tenuis, alba, farinacea, nihil itaqve diſtincta à *nihilo albo* & *pompholyx*, ratione puritatis vero & conſiſtentiæ, diſtincta à *cadmia fornacum*. Probe vero ſimul notandum, qvod *tutia*, qvæ in officinis *pharmaceuticis* ſervatur, neqvaqvam huc pertineat, eandem namqve, juxta plurima à me inſtituta experimenta, reperii neqve *flavo* colore cuprum tingere, neqve igne flaveſcere.

Peculiares, qvas *flores zinci poſſident*, *proprietates*, ſunt (a) qvod carbonibus ignitis injecti colorem *flavum* ſtatim ſuſcipiant, in frigore autem albeſcant. (b) Qvod ab *omni acido* tam minerali qvam vegetabili ſint ſolubiles. (c) Cum *pulvere carbonum* mixti & cum laminis *cupri* cæmentati id ipſum *flavo* tingant colore. (d) *In igne* per ſe, fixi, nonniſi fortiſſimo igne vitrificentur.

Obſ. 5. *Zincum* ut cuprum nunqvam non *flavo* tingit colore, ſic præcipuus tam zinci qvam minerarum zinci uſus in hunc finem adhibetur. Hinc, diverſa *metalla compoſita*, aureo colore plus minus tincta & malleabilia produci ſolent.

(a) Orichalcum, eſt mixtura metallica flava, malleabilis, ab ære fuſo, fumo cadmiæ tincto & commixto, præparata. Scilicet, ſtratificantur *lamellæ cupreæ* cum pulvere lapidis calaminaris vel *pſeudogalenæ* aut alius mineræ zinci, calcinatæ, *pulvere carbonum* bene commixtæ, in idoneis vaſis ſeu ollis, qvæ deinde fortiori igni imponuntur, ut fluat *cuprum*, & *zincum*, in minera latens, volatiliſatum, inflammabili carbonum materia reductum, in cuprum penetret, flavo id ipſum tingat colore, ſalva ductilitate, cum incremento ponderis in proportione qvantitatis zinci in minera latentis.

Qvod prima fuſione obtinetur appellant artifices *arco*; qvod vero denuo, nova cæmentatione, in qva eadem qvantitas *cupri* & *orichalci*, cum *minera zinci* vel *pſeudogalena*, *pulvere carbonum* mixta, producitur, vocant *orichalcum*. Prolixiorem *orichalci* præparationem, cum ſuis fundamentis, dedimus in *Elem. Metallurg*, p. 407. *&c.*

Hoc

Digitized by Google

Hoc *orichalcum*, antiqvorum fuerit ÆS CORINTHIACUM, à reliqviis judicari poteſt.

[b] METALLUM PRINCIPIS ROBERTI, qvod etiam vocatur *bronco metallum*, eſt mixtura metallicà coloris *aurei*. fragilis, à *cupro* & *zinco* præparata. Ad 6 vel 8 partes *cupri* in crucibulo fuſi, ſuperadditur *zinci* pars 1 vel $1\frac{1}{4}$. qvæ mixtura bene fuſa, rutabulo ferreo ignito bene circumagitatur, & ſtatim effunditur, ne diſſipetur zincum. Conſultius eſt hæc operatio fiat cum addito *fluore nigro* & *boracee*, ad qvæ in crucibulo fuſa, guttatim ingeruntur *cuprum* & *zincum*, ſeparatim prius fuſa, mixturam deinde bene circumagitando.

[c] AURUM SOPHISTICUM, qvod ab Inventore Anglo ſolet adpellari PINSCHEBACK, &, in qvantum mihi notum, nihil eſt diſtinctum à TOMBAC, eſt metallum compoſitum malleabile, aureo colore, eundem & una cum nitore retinens, absqve ut obſcurum vel æruginoſum in aëre fiat. Duplicis eſt generis; *aliud* extrinſece ſolum aureo eſt colore, intrinſece vero albeſcens, orichalco magis pallidum, retinens vero perpetue extrinſecum illum aureum colorem, qvi poſt detritum ſemper renovatur, qvaſi auro obductum eſſet metallum; *aliud* tam intrinſece qvam intrinſece aureo eſt colore. Utrumqve præparatur à *cupro* & *zinco* vel *orichalco* & *zinco*, prius tamen illud cum additamento pauxilli ſtanni. Hujusmodi metallica mixtio ut obtineatur, reqviritur 1mo *cuprum* optime purificatum, & ab acido ſulphureo liberatum, 2do *zincum* purificatum, ſive *orichalcum* ſimiliter ab acido ſulphureo liberatum; 3tio determinata proportio zinci vel orichalci ad cuprum, nec non ſtanni, ubi illo opus eſt, 4to ut mixtio ita perficiatur, ne detrimenti qvid patiatur malleabilitas. De his mixturis metallicis, earundemqve præparandi modis, conſuli poſſunt chemici & metallurgi inprimis, cfr. LEWIS in *Ph. Chem. Abh.* p. 400. &c.

Obſ. 6. Plures antiqviores chemici, zincum eſſe *compoſitum qvoddam*, ſeu *artificiale metallum* exiſtimarunt. CHARAS dicit id ipſum componi à *plumbo*, *arſenico* & *lapide calaminari* cum *tartaro* & *nitro* colliqvatis; alii à *ſulphure vitrioli rubro fixo*, *floribus viridis æris* & *mercurio*, ad cuprum fuſum admixtis; *alii*, ut BROMEL, ab *argento*, *ſtanno* & cupro productum.

Ex adverſo, alii exiſtimarunt zincum, nonniſi *metallum aliqvod mutatum* eſſe, vel particularem qvandam *ſpeciem alicujus metalli*. GLAUBER & POMET pro ſpecie qvadam

Digitized by Google

plumbi habuerunt. Dubito qvoqve annon HENCKEL in eadem fuerit opinione, ut videtur in *Pyritol.* p. 571. LEMERY dicit particularem eſſe ſpeciem *wiſmuthi* ſeu *marcaſitæ*. KUNCKEL & CARDILUCIUS nonniſi coagulatum eſſe mercurium contendunt. HELMONT fixatum eſſe *arſenicum* putat. Propius videtur veritatem attigiſſe BARBETTE in *praxi* p. 42, Zincum pro particulari ſpecie *ſtanni* habens, qvum nullo cum metallo propius conveniat qvam cum *ſtanno.*

Zincum convenit cum ſtanno (a) *Colore* (b), *gravitate ſpecifica* fere æqvali, ſaltem proxima, (c) *fremitu*, ſub dentibus, (d) facili *connubio* in igne, (e) æqvali *indole in igne*, ubi utraqve hæc metalla, certis manipulationibus *flagrant*, & deinde in calcem albam abeunt, (f) *detonatione* forti cum nitro, (g) facili *ſolubilitate* in acidis, & ibi, pronitate *in gelatinam* abeundi tam præcipitatione qvam evaporatione,(h) *calcium* horum metallorum difficili fuſione, (i) æqvali *proprietate* metalla reliqva fragiliora reddendi, (k) æqvali fere virtute *metalla flavo tingendi colore*, ut patet ratione *ſtanni* in *auro muſivo*, ratione *zinci* in *orichalco*. (l) Qvod *cuprum* æqvaliter in igne à *ſcorificatione* defendere poſſint, unde & principium inflammabile his in metallis fere æqvale patet. (m) Qvod deniqve utraqve *lanam philoſophicam* præbeant, certis ſub conditionibus & mixturis.

Nemo tamen credat, zincum pro particulari qvadam ſpecie ſtanni habendum, ſiqvidem, ex adverſo, non ſolum plurimis in proprietatibus diſcrepant, ſed &, naturaliter, ad ſuas mineras ita diſtincta reperiuntur, ut vix veſtigium ſtanni in mineris zinci, vel zinci in mineris ſtanni, obſervari unqvam potuerit, niſi rariſſime & accidentaliter.

Obſ. 7. Præterqvam ad *mixturas metallicas* indicatas & ad *æs caldarium*, aliaqve hujusmodi metalla compoſita, uſurpatur qvoqve *zincum* cum *orichalco* mixtum ad *gluten metallicum*, Schlagloth: ad *ſtannum* magis albidum & durum reddendum, atqve in *medicis*, ubi *flores* & *vitriolum album* ſunt uſitata.

§. 129.

Digitized by Google

§. 129.

Ordo 4tus.

METALLA.

Sveth. METALLER
Gall. METAUX
Germ. METALLE

1. Sunt corpora mineralia, dura, ſub malleo *ductilia*.

2. *Nitore*, dum pura ſunt, gaudent peculiari metallico.

3. In *igne* fuſibilia; poſt fuſionem refrigerata; coëunt ſuperficie convexa; eandemqve faciem & eundem nitorem ſuſcipiunt, qvem ante fuſionem habuerunt.

4. Cum terris, lapidibus aut aliis heterogeneis corporibus, ſub fuſione, qvamdiu in ſtatu metallico puro ſubſiſtunt, non ſunt miſcibilia.

5, *In igne* maxime fixa; alia citius, alia tardius; alia *non calcinantur*. Qvæ calcinationi obnoxia, in priſtinum ſtatum metallicum & nitorem facile reſtitui poſſunt, dum cum *inflammabili materia*, ſub fuſione incorporantur; ſeu, ut chemici loqvi amant; reducuntur.

6. *Gravitate ſpecifica* reliqva omnia corpora naturalia ſuperant, inter ſe licet diverſa gaudeant.

Obſ. 1. Metalla, qvæ hodie connumerantur *ſeptem*, communiter in *nobiliora* & *ignobiliora* dividi ſolent. *Nobiliora metalla*, qvæ & *perfecta* vocantur, maxima gaudent gravitate ſpecifica, maxima qvoqve ductilitate & perſiſtentia in aqva aëre & igne, abſqve ſenſibili mutatione & calcinatione, fixa etiam in cupella ſubſiſtunt. Hæc olim *bina* fuerunt numerata, *aurum* & *argentum*, recentior vero ætas addidit tertium, *platinam* vocatum, ductilitate licet carere videatur. *Ignobilia metalla*, qvæ *imperfecta* ſunt appellata, paulo minori gaudent gravitate ſpecifica; minori qvoqve ductilitate, in aqva, aëre & igne citius vel tardius calcinationi reali aut apparenti obnoxia; in cupella non ſubſiſtunt. Hæc ſunt qvatuor nota, *ferrum*, *cuprum*, *plumbum*, *ſtannum*.

Digitized by Google

In reſpectu ad *habitum in igne* & *duritiem*, hæc metalla in tria *genera ſuperiora* dividi ſolent. 1mo, *Metalla dura*, difficilioris fluxus, poſt ignitionem liqveſcentia; qvæ ſunt *ferrum* & *cuprum*. 2do, *Metalla mollia* ſeu *flexiliora*, facilioris fluxus, ante ignitionem liqveſcentia, *plumbum* & *ſtannum*. 3tio, *Metalla in igne fixa*, nobiliora, *argentum*, *aurum*, *platina*.

Obſ. 2. Qvid minera metallica? &, qvid matrix? hoc indicavimus in *Obſ.* 2. circa ſemimetalla (§. 114).

§. 130.

Digitized by Google

§. 130.

1. FERRUM. MARS. Gen. 53.

Sveth. JERN
Gall. FER
Germ. EISEN

1. Eſt *colore* obſcure griſeo vel ad cæruleitatem inclinante, fractura nitens, particulis minimis qvaſi filamentoſis compoſitum; reliqvis metallis *minus malleabile*, ea tamen gaudens ductilitate; ut in tenuiſſima fila trahi poſſit; maxima vero gaudet *elaſticitate* & *duritie*, ferro ſiqvidem aut *chalybe* reliqva omnia metalla ſcindi vel limari poſſunt; inſigni qvoqve præditum *tenacitate*, auro proxima, ut expertum à filo ferreo diametro $\frac{1}{10}$ poll. Rhen. qvo 450 libræ ſuſpenſæ teneri potuerunt, ſine ruptura. Eſt qvoqve *ſonorum*.

2. In *aëre* & *aqva* rubiginoſum redditur; citius vero una ferri ſpecies qvæ magis eſt ſulphurea, qvam alia; citius qvoqve loco humido qvam ſicco, citius in aqva ſalſa qvam pura.

3. *Gravitate ſpecifica* eſt in proportione ad aqvam ut 7,645 vel 8,000 : . 1,000; perdit itaqve $\frac{1}{7}$ vel $\frac{1}{8}$ partem ſui ponderis in aqva.

4. *In igne* celeriter rubet & ignitur, etiam ſine igne, ſolo motu & attritu, unde, ab hujusmodi ignitione, verum ignem excitari interdum obſervamus in rotulis molendinarum vel curruum celeriter agitatis.

5. In *flammam candelæ*, *carbonum* aut *ligni* injecta *limatura ferri* amœne ſatis *fulgurat* cum *ſcintillatione* perpulchra. Hæc *fulguratio* etiam obſervatur, dum fortiter ignitum aëri celeriter exponitur vel percutitur aut malleatur, emittens *ſcintillulas* fortiter oculos ferientes, vere *electricas*, qvo ſimul magna pars ferri abit in particulas ſqvamoſas nigras, qvæ tritu-

ra fiunt rubræ, & reipſa ſunt ferrum ad partem calcinatum.

6. In *igne carbonum lucente*, qvamdiu ferrum liberum ab actione aëris & venti tenetur, tamdiu immutatum permanet. Idem & obſervatur, dum in vaſis clauſis, fortiſſimo igni exponitur; potius hinc magis purum & pulchrius evadit, qvam calcinatur.

7. In *igne forti fuſorio*, molleſcit qvidem & facilius tractabile evadit, perfecte autem per ſe fluens & liqvidum non fit, niſi fortiſſimo igne.

8. Ab *acido vitrioli* aqva diluto ſolvitur cum efferveſcentia & *fumo inflammabili*. Ab hac ſolutione obtinetur *vitriolum viride ferri. cfr. Spec. 299.*

9. Ab *acido nitri* & *aqva forti* ſolvitur magna cum efferveſcentia & calore, qvæ ſolutio non cryſtalliſabilis. *Ferri fuſi* fruſtula vel reguli, ſi in *aqva forti* intacta relinqvantur, per temporis qvoddam ſpatium, faciem & indolem *molybdænæ* ſuſcipiunt.

10. A *ſpiritu ſalis* & *aqva regis* ſolvitur, majori vel minori efferveſcentia pro ratione puritatis ferri & fortitudinis ſpiritus. Solutio fit *flava*, non cryſtalliſabilis.

11. Ab *acidis vegetabilibus* ſolvitur ferrum, accedente coctura. Cum *aceto deſtillato* fit ſolutio rubra.

12. Omni cum *metallo* & *ſemimetallo* eſt miſcibile. difficulter licet cum *plumbo* combinetur, & qvidem non ſine manipulatione qvadam & additamento fluoris nigri, ut præcaveatur ſcorificatio & facilitetur fuſio. Metalla molliora ab admixto ferro fiunt duriora & ad partem fragilia. *Arſenicum* & *antimonium* vim *magneticam* ferri tam attractoriam qvam retractoriam tollunt, reliqva autem in hac ferri proprietate nullam mutationem inferunt. *Arſenicum*, *regulus antimonii*, *cobaltum*, *niccolum* & *wiſmuthum* inti-

intimam ac plenam cum ferro ineunt connexionem.

13. Cum *mercurio* difficillime amalgamatur, in eodem ſiqvidem *calcinatur.*

14. *Magnete,* qvi eſt minera ferri, trahitur ferrum.

Obſ. 1. *Ferrum* antiqviſſimis temporibus fuiſſe notum, non inſtruit MOSES in hiſtoria *Tubalcaini* & alibi, Interea tamen, non ſolum ab antiqvis monumentis è terra erutis, ſed & ab antiqvioribus ſcriptoribus conſtat, *cuprum*, loco ferri, olim fuiſſe uſurpatum, ad varia utenſilia, tam in oeconomicis, qvam in bello, qva circumſtantia ſeducti, nonnulli græci et latini ſcriptores, exiſtimarunt cuprum ferro prius notum fuiſſe; unde LUCRETIUS dicit: *et prior æris erat qvam ferri cognitus uſus* atqve HESIODUS: χαλκῷ δ' ἐργάζοντο, μέλας δ' οὐκ ἔσκε σίδηρος, h. e. *ære operabantur, nigrum nondum erat ferrum.* Sed nos opinamur, veram cauſſam, cur antiqvi potius cupro qvam ferro uſi fuerint, in eo conſtitiſſe, qvod *partim* majori abundantia penes illos cuprum fuerit, *partim* qvod notum ſibi non habuerint, qva ratione ferrum tractandum, ut fiat utile. Ita judicamus, qvum vix vlla veſtigia, *officinas ferrarias malleatorias*, apud Græcos vel Romanos fuiſſe exſtructas, indagare potuerimus; ex adverſo autem notum, eos plurimum cupri obtinuiſſe à *cypro* & aliis locis,

Obſ. 2. Ut completa obtineatur de *ferro* notitia, obſervari debet maximam ferrum inter dari differentiam, tam ratione *minerarum* à qvibus excoqvitur, qvam *circumſtantiarum*, qvæ ad ejus ductilitatem obtinendam obſervari debent. Hinc diſtinguitur *ferrum* in *fuſum* & *malleatum*; atqve, ratione *ductilitatis;* in *ferrum in candeſcentia malleabile*; *ferrum extra candeſcentiam malleabile*, & *ferrum ductile*.

1mo, FERRUM FUSUM appellatur, qvod fuſione, è mineris ferreis admixtis carbonibus ac fluore congruo excoqvitur, durum & fragile, à nonnullis licet mineris aliqva ſcum ductilitate obtineri poteſt.

2do, FERRUM MALLEATUM obtinetur ab iterata *ferri fuſi* inter carbones fuſione, ac repetita, inter ignitiones malleatione; *durum* qvidem, omnia metalla duritie ſuperans, ſimul vero plus minus *malleabile*, in igne difficulter fluens. Hoc ferrum malleatum, ratione ductilitatis, triplicis eſt differentiæ.

Digitized by Google

[a] Ferrum calidum seu candescentia fragile; qvod, dum calore ignis rubet, ſub malleo facillime frangitur, frigidum vero malleabilitate ac tenacitate gaudet majori; ſcintillulas ſub malleo ſpargit màximas & freqventiſſimas; *intrinſece* videtur colore obſcure griſeo, parum nitens, particulis non filamentoſis; *extrinſece* plerumqve transverſis fiſſuris & *maculis fuſcis* vel *rubentibus* præditum eſt. Provenit hoc ferrum à mineris *pyriticoſis*, ſeu, qvæ *pyriticoſas* habent adſperſas particulas, unde, *ſulphure* & *acido ſulphureo* participans, facile rubiginem contrahit.

[b] Ferrum frigidum, seu, extra candescentiam fragile, qvod calore ignis rubens, malleabile & bene cohærens eſt; frigidum vero, eſt fragile & in partes facile diſſiliens. Fractura hoc ferrum colore eſt cæruleſcente, vel magis albido ac nitente fere argenti inſtar, particulis non filamentoſis, ſed majoribus, ac *vitrea* fere facie ſplendens. Provenit hoc ferrum non ab *arſenico* admixto, ut nonnulli exiſtimant, hoc etenim uſtulatione diſſipari poſſet; nec à terra *qvadam non metallica* admixta, qvam inter non entia referendam opinamur, ſed à mineris, qvibus *deficit principium inflammabile* naturale, ſcilicet à mineris *hæmatiticis* & *lacuſtribus*, aliisqve. Hinc duritie gaudet majori, &, *ob defectum ſulphuris*, rubiginem tarde contrahit.

[c] Ductile Ferrum, qvod tam calidum qvam frigidum, plus minus malleabile exiſtit, absqve fiſſuris; colore eſt *griſeo cæruleſcente*, particulis minoribus *lanuginoſis*, in fractura, conſtans. Obtinetur hoc ferrum à mineris, qvæ *magnete* prompte trahuntur, qvæ ideoqve *ferrum nativum* continent.

Obſ. 3. In reſpectu *ad fuſionem*, ferrifuſores noſtri *mineras ferri* diſtingvere ſolent in *aridas* & *fuſibiles*.

[a] Minerae ferreae aridae, dicuntur, qvæ per ſe, in igne, minus tenuiter & perfecte fluunt, ſed opus habent aliarum minerarum, vel *calcarei* lapidis auxilio, ut in uſtrina perfecte reſolvi poſſint. Hæ *aridæ mineræ* ſunt vel *mineræ attractoriæ*, qvæ magnete trahuntur, calcareo tamen lapide admixto carent; vel inprimis *hæmatiticæ* & *terreſtres*, qvæ magnete non trahuntur, & ferrum præbent minori ductilitate & tenacitate præditum.

[b] Minerae ferreae fusibiles, ſine additamento fuſionem ſubire poſſunt, & *acidis* cum mineris mixtæ easdem ſecum in fluorem redigunt; nullæ ab his mineris, pauciſſimis exceptis, magnete trahuntur. Hæ mineræ, duplicis differentiæ;

liæ

aliæ præbent *ferrum calidum fragile*; aliæ, *ferrum frigidum fragile*, qvas ferri diverſitates & à qvibus mineris obtineantur, nuper indicavimus.

§. 131.

1. FERRUM *nativum*. Spec. 321.

Ferrum nudum intractabile. v. LINNÉ. 136. 1.

Sveth. GEDIEGET JERN

Gall. FER NATIF OU VIERGE. v. DE BOMARE. 269.

Germ. GEDIEGENES EISEN

Hoc ferrum nativum non ea qvidem eſt perfectione, ut *ferrum malleatum*; accedit vero ad naturam *ferri fuſi*, magnete trahitur & ſub malleo eſt ductile.

(a) FERRUM NATIVUM, *cubicum*.

Reperitur ad *Senegal in Africa*, ubi, à Mauritanis, plurima ab hoc ferro rudi conficiuntur vaſa. cfr. *Allgem. Reiſe.* T. II. p. 510.

Refert & BOMARE l. c. in Muſæo ROUELLIANO, *Pariſiis*, ſpecimen hujus ferri nativi reperiri.

(b) FERRUM NATIVUM, *in granulis*.

Sunt hæc granula plerumqve *flaveſcentia*, nitentia & polyedrica, politura autem colorem ferreum ſuſcipiunt Reperiuntur in *Miſnia* juxta *Eibenſtock* & in *Stiria*. LEHMANN dicit hæc granula conſpici poſſe in Muſæo MARGGRAFFIANO, *Berolini*.

Obſ. Diu diſputatum fuit, adhuc & dubitatur, an detur in natura ferrum nativum? Fateor autem me vix aliud dubitationis fundamentum apud auctores adhuc reperire potuiſſe, qvam qvod adeo rarum ſit repertum. Sed, ut extra dubitationis aleam poſitum eſt, *ferrum*, non forma terreſtri, ſed metallica & vere nativum, *vitriolo*, *pyritæ* nec non *mineræ martis nigræ* mox deſcribendæ revera ineſſe; terra namqve & crocus martis, nec acido vitriolico, nec ſulphure ſolvi, multo minus cum iis combinari poteſt, hinc exiſtimaverim, Ferrum nativum non mineraliſatum, aliqvando à natura etiam præſtari poſſe, licet rarius. Nullam ideoqve video rationem cur fides probatis auctoribus deneganda, dum ſimul

P 5 indo-

Digitized by Google

indolem hujus ferri & locum natalem indicant. Exiſtimat qvidem *Illuſtris* D'HOLLBACH, ferrum nativum *ſenegalenſe*, Vulcano qvodam eſſe eliqvatum, cfr. LEHMANN *traduct.* T. I, ſed hoc nonniſi hypothethice dici poteſt, & dubito, an igne Vulcani, ſine reducente materia, ferrum eliqvari poſſit. Probe autem obſervandum ſvadeo, ne alicubi eliqvatum ſeu fuſum ferrum dicatur nativum & pro nativo habeatur. cfr. STAHL in *Opuſc, p.* 363. *Hamb. Magazin* Vol. VII. p. 441,

2. FERRUM *mineraliſatum cryſtalliſatum.* MINERA FERRI CRYSTALLISATA. Spec. 322.

Ferrum cryſtalliſatum retractorium ſolitarium. v. LINNÉ. 136. 2.

Ferrum cryſtalliſatum retractorium confertum adhærens. v. LINNÉ 137. 3.

Minera ferri calciformis pura, indurata, cryſtalliſata. CRONSTEDT. 203. c.

Sveth. CRYSTALLISERAD JERNMALM

Gall. MINE DE FER CRYSTALLISée. v. DE BOMARÉ. 270.

Germ. CRISTALLEÖRMIGES EISENERZ

Sunt hujusmodi martiales cryſtalli, figura octoëdrica, aluminari, aut cubica, colore utplurimum nigro vel griſeo cæruleſcente; tritura & raſura pulverem dant fuſcum aut nigrum, ad conſiſtentiam duræ, magnete utplurimum attractiles, ſæpe vero non trahuntur imprimis qvæ cubica ſunt figura; ferro divites, unde à nonnullis ut ferrum nativum ſunt conſideratæ.

(a) MINERA FERRI CRYSTALLISATA, *octoëdrica.*

Eſt figura aluminari, colore nigro, magnete attractilis. *Norberg in Weſtmannia. Baſtnæs in Dalecarlia. Lótharingia. Persberg in Wermelandia.*

(b) MINERA FERRI CRYSTALLISATA, *cubica.* *Siberia. Saxonia, & Lapponia Pitheaenſi. Utæ.*

(c) MINERA FERRI CRYSTALLISATA, *octoëdrica, mica tecta.* TESSERÆ MICACEÆ.

Sunt

Digitized by Google

Sunt cryſtalli martiales, mica tectæ, hinc extrinſece colore griſeo apparent, magnete tamen attractiles. *Fahlun in Dalecarlia.*

3. FEERUM *mineraliſatum, minera ferrum attrahente & polos mundi oſtendente.* MAGNES. Spec. 323.
Lapis herculeus. PLATONIS. *Lapis Lydius.* HESYCHII.
Lapis ſyderites.
Ferrum attractorium. v. LINNÉ 142. 27.
Ferrum mineraliſatum, minera ferri attractoria. CRONSTEDT. 211.
Sveth. MAGNET. SEGELSTEN: MAGNETISK JERNMALM
Gall. AIMANT. v. DE BOMARE, 277.
Germ. MAGNET

Eſt minera ferri qvæ vi magnetica, hoc eſt, ferrum aut limaturam ferri attrahente & repellente, atqve polos mundi reſpiciente, gaudet, textura diverſa, ſolida, granulari vel ſqvamoſa; colore et diverſo, de cætero, in omnibus proprietatibus cum mineris ferri, inprimis cum *minera ferri nigra* conveniens.

(a) MAGNES, *colore nigreſcente, compactus.*
Ex hac varietate optimi magnetes haberi ſolent. *Gagnef in Dalecarlia. Lapponia. Siberia. India.*

(b) MAGNES, *colore ferreo, granularis.*
Conſtat majoribus vel minoribus granulis ſeu particulis. *Kærr-Grufvan, Norberg in Weſtmannia. Saxonia.*

(c) MAGNES, *colore fuſco vel rubente.*
Videtur qvaſi ochra tinctus, vocatur à PLINIO. *Magnes hæmatites. Mexico. India.*

(d) MAGNES, *colore albicante.*
Hic omnium leviſſimus, ob immixta forſan heterogenea. *Mexico.*

Obſ. 1. De *vi magnetia* hujus mineræ phyſici conſuli poſſunt. Hoc loco id ſolum indicare volumus, qvod monti-

colæ

Digitized by Google

colæ noſtri aliiqve obſervarunt, ſcilicet, (a) *mineras ferri nigras*, mox deſcribendas, verſus *apicem montium*, ſeu propius ad ſuperficiem, ſuis in venis fortius & magis eſſe magneticas, qvam in profundioribus locis. In *Gagnef* in *Hægberget* in Dalecarlia hoc eſt obſervatum. GMELIN in *Itin. Siberico*. cfr. *Merkwürd. Reiſen*. T. VII, p. 344. &c. commemorat, in monte Siberico, qvi nomen habet, *magni montis magnetici*, optimos magnetes, non qvidem in ipſa ſummitate montis, ſed mox ſub apice, ad 8 perticarum profunditatem reperiri, imo, eorundem latera muſco vel lichene tecta, aëri expoſita, fortiori vi magnetica gaudere, qvam latera qvæ in terra ſepulta fuerunt. Idem refert de alio monte magnetico, l. c. p. 413; nec non de monte *Blagodat*, l. c. p. 420. An ergo ab aëre & *electrica* materia mineræ ferri hanc vim magneticam ſibi communicatam obtinent? [b] *Mineras ferri griſeas, micaceas* & *hæmatiticas* tum magneticas inveniri, qvum in confiniis *pyritarum* locum natalem obtinuerunt. Sic in *Norwegia* ad *Sandſwer* eſt obſervatum. Hinc inter *mineras cupri* non raro magnetes reperiri ſolent. An hinc ulterius patet, ab *electrica materia*, qvam nonniſi ſubtilitate à ſulphurea diſtinctam eſſe arbitramur, hanc vim magneticam dependere? [c] Qvod *mineræ magneticæ* fruſtula majora, pluribus magnetibus minoribus, qvi ſuos polos in alia directione obtinuerunt, ſint ſæpe compoſita. Hujusmodi fruſtula majora, ſi in uſum trahenda, tum prius tot in magnetes, lima aut ſerra dividi debent, qvot majus fruſtulum diverſos habet polos. [d] Qvod vis magnetica, qvæ his mineris ineſt, *ferro malleato* & *chalybi*, ſola affricatione rite inſtituta, communicari poteſt.

Obſ. 2. De *magnete* ſeqventes conſuli poſſunt auctores. J. TAISNERUS de *natura magnetis* 1538. J. GILBERT de *Magnete* 1600. CHR. HEINICHII diſſert. *de magnetis ad utrumqve polum converſione* 1606. NIC. CABEI *Philoſophia Magnet*. 1629. J. J. SCHWEIHARDI *ars magnetica* 1631. J. R. SALTZMANN *Diſſ. de lapide herculeo ſeu de Magnete* 1648. ATH. KIRCHERI *magnes* 1641. J. F. ÆMILII *de magneticorum motione inveſtigatio* 1650. NIC. KLEIN *Diſſ. de Magnete* 1660. VINC. LEAUTEDI *Magnetologia* 1668. FR. SCHARSII *Diſſ. Miraculum Naturæ magnes*. 1674. V. VOLDER *Diſſ. de Magnete* 1677. J. C. LETSCHIUS de *Magnete* 1679. J. V. FLACH *Diſſert. de Magnete* 1683. TH. ZWINGER *Diſſert. de Magnete* 1685. VAL. SCHEID *Diſſert. de Magnete* 1683. D'ALANCE *Traité de l'aimant* 1687. J. J. SPENER *de Magnete errores variorum* 1693.

Mus-

Digitized by Google

MUSCHENBROECK *Diſſ. de Magnete.* J. BABT. SCARELLA *de Magnete* L. W. 1759.

4. FERRUM *ſulphure inſenſibiliter mineraliſatum, minera nigricante, tritura nigra, magneti amica.* MINERA FERRI NIGRA. Spec. 324.

Minera ferri atra retractoria. CRONSTEDT. 212.

Sveth. SWART JERNMALM. SWARTGRA JERNMALM

Gall. MINE DE FER NOIRATRE. v. DE BOMARE, 275.

Germ. SCHWARZES EISENERZ. SCHWARZGRAUES EISENERZ

Eſt minera gravis ipſo ferro obſcurior, colore ſcilicet nigro vel nigricante; tritura & raſura obſcurum ſeu nigricantem præbet pulverem, rudis magnete facile trahitur, calcinatione vix ullum ſenſibilem ſpargit odorem, colorem qvoqve vix mutat, niſi qvod nitorem perdat; in matrice calcarea plerumqve hóſpitans, parum cum *aqva forti* efferveſcere ſolet. Ferrum à 50 usqve ad 80 pro centenario continet optime ductile.

(a) MINERA FERRI NIGRA, *ſolida.*

Ferrum retractorium nigrans, ſubſcintillans, compactiſſimum. v. LINNÉ. 137. 4.

Eſt textura chalybea, colore obſcuro aut nigreſcente, dura, ad chalybem aliqvo modo ſcintillans, fortiter ignita aliqvam ſubire poteſt malleationem. *Aedelfors in Smolandia. Norberg in Weſtmannia. Ormberget in Dalecarlia.*

Obſ. Nonnullibi reperitur hæc varietas, *tritura rubens,* ut obſervavit CRONSTEDT. §. 213.

(b) MINERA FERRI NIGRA, *particulis nitens.*

Ferrum retractorium nigrans, particulis ſubimpalpabilibus, ſolideſcens. v. LINNÉ. 137. 8.

Ferrum retractorium nigrans, marmoris. v. LINNÉ. 138. 13.

Eſt

Eſt minera nitens particulis jam minoribus jam paulo majoribus, minus dura. *Dannemora* & in pleriſqve *fodinis ferreis* Svecicis.

(c) Minera Ferri nigra, *granularis.*

Ferrum retractorium nigrans, particulis arenaceis. v. Linné, 138. 9.

Ferrum retractorium nigrans, particulis ſubgranulatis inæqvalibus. v. Linné 138. 10.

Eſt ſatis vulgaris heic in Svecia minera, majoribus aut minoribus granulis, arctius vel laxius combinatis, compoſita, unde in granula ſub percuſſione abit. *Bitsberg* & *Wik in Dalecarlia. Kärr-Grufvan in Weſtmannia. Ollerbeck in Smolandia Staf in Sudermannia. Hafwerö in Roſlagia. Jonuswando in Lapponia &c.*

(d) Minera Ferri nigra, *teſſularis.*

Ferrum attractorium nigrans, particulis rhombeis. v. Linné. 137. 6.

Hæc aliqvando, teſſulis nitentibus compoſita, tritura rubet, *Arendahl in Norwegia*; ſæpius vero, particulis rhomboidalibus aut cubicis, tritura nigris, conſtat. *Wik in Dalecarlia. Utö. Staf in Sudermannia. Storberg in Weſtmannia.*

(e) Minera Ferri nigra, *ſpecularis.*

Gaudet in uno latere integra ſuperficie polita, ſpeculi inſtar nitente. *Dannemora.*

5. FERRUM *mineraliſatum, minera obſcure fuſca, fuliginoſa, tritura nigra. magnete non attractilis.* Minera Ferri fuliginosa. Spec. 325.

Ferrum intractabile nigrans, particulis granulatis opacis. v. Linné. 141. 24.

Sveth. Brun, sotig Jernmalm
Gall. Mine de Fer fuligineuse
Germ. Braunes russiges Eisenerz

Eſt

Eſt hæc minera à reliqvis omnibus ferri mineris facile diſcernibilis, proxime vero ad antecedentem ſpeciem accedit; colore eſt nigro ſeu obſcure fuſco, particulis ſeu granulis qvaſi fuligineis compoſita, ſed absqve nitore minerali vel metallico, ea tamen duritie ut vitrum ſcindat; tritura & raſura pulverem dat nigricantem; calcinatione hepaticum ſuſcipit colorem, nullumqve odorem ſulphuris ſive arſenici ſpargat; magnete non trahitur. Ferrum continet ad 32 & ultra pro centenario. *Taberg in Smolandia.* Ubi *integer mons hac minera conſtat.*

Obſ. An & in qvantum huc referri poſſit Germanorum *brauner Eiſenſtein* & *dunkelbrauner Eiſenſtein*, dicere non poſſum.

6, FERRUM *mineraliſatum, minera griſea, ſeu albo cæruleſcente, tritura rubra; magnete refractaria.* MINERA FERRI GRISEA. Spec. 326.

Minera ferri calciformis, pura, indurata, colore ferreo, CRONSTEDT. 203. 1.

Sveth. GRA JERNMALM. GRABLA JERNMALM

Gall. MINE DE FER D'UN GRIS DE CENDRÉ. v. DE BOMARE. 273.

Germ. GRAUER EISENSTEIN. GRAUBLAULICHTER EISENSTEIN

Eſt hæc minera colore albo cæruleſcente ſeu ferreo, gravis, tritura & raſura pulverem dans rubrum, qvem colorem & calcinatione ſuſcipit; unde à nonnullis ad mineras *hæmatiticas* connumeratur, qvum & *magnete* non trahatur, niſi alicubi immixtas habuerit particulas *mineræ ferri nigræ* magneti amicas; plerumqve dura, ad chalybem ſcintillat, raro in matrice calcarea hoſpitans; potius in qvarzoſa; unde à ferrifuſoribus ad *mineras ferri aridas* referri ſolet. *Ferrum* ad 40, 60 & ultra pro centenario continet.

(a) MINERA FERRI GRISEA, *ſolida.*

Griſeo eſt colore, ſed absqve nitentibus particulis, ad chalybem ſcintillat, magnete non trahitur. *Hiſpania.*

(b)

(b) Minera Ferri griſea, *particulis micans.*

Ferrum ſubretractorium, rubricoſum, particulis impalpabilibus, nitidis. v. Linné 139. 15.

Eſt freqvens minera, particulis minimis ſqvamoſis aut aceroſis griſeis nitens; plerumqve integra magnete non attractilis; interdum vero particulis compoſita aliis magnete attractibilibus, aliis non; tritura pulverem rubentem præbet, etiam raſura humida. *Nora in plurimis fodinis. Lerbeck in Nericia. Norberg. Söderberke in Dalecarlia.*

(c) Minera Ferri griſea, *granulata.*

Eſt granulis qvaſi arenaceis, majoribus vel minoribus compoſita. *Norberg. Gränge in Dalecarlia.*

(d) Minera Ferri griſea, *teſſularis.*

Teſſulis ſeu rhombis griſeis nitentibus, plus minus ordinatis & diſtinctis eſt compoſita, in fractura ſemper inſtar ferri politi nitens; interdum cum ſuperficie plana, qvæ tamen transverſis lineis ſe ſecantibus in rhombos diviſa conſpicitur; ad chalybem ſemper ſcintillat, raſura rubet. *Norberg. Bitsberg in Dalecarlia. Gellivara in Laponia.*

(e) Minera Ferri griſea, *ſpecularis.*

Proxime cum antecedente varietate convenit, ab eademqve nonniſi ſuperficie polita ſpeculari eſt diſtincta, ad chalybem ſcintillans. *Bitsberg.*

(f) Minera Ferri griſea, *ſtellata.* Minera Plejadum.

Ferrum retractorium nigrans, maculis rhombicis mineræ ferri inſperſis. v. Linné. 137. 5.

Eſt minera compoſita ſeu mixta, à *minera ferri griſea particulis micante*, qvæ à magnete non trahitur & raſura rubet, cui inſperſæ ſunt *teſſulæ* ſeu *ſqvamulæ nigricantes*, qvæ magnete bene trahuntur & pulverem dant nigrum. Vocatur hæc minera à monticolis Svecanis, *Siuſtierne-Malm*, h. e. *minera Pleia-*

Pleiadum, apparent enim teſſulæ ſeu ſqvamulæ in minera ſparſæ, ut ſtellæ in cœlo. *Norberg in Weſtmannia. Grænge in Dalecarlia.*

7. FERRUM *mineraliſatum*, *minera cœruleſcente*, *tritura rubente aut nigreſcente*, *magneti vel amica vel refractaria.* MINERA FERRI CÆRULESCENS. Spec. 327.
Sveth. BLA JERNMALM. BLAAKTIG JERNMALM
Gall. MINE DE FER BLEAUTRE v. DE BOMARE. Spec. 271.
Germ. BLAULICHTES EISENERZ

Colore eſt cæruleo, chalybis fere aut ferri in igne colore cæruleo tincti, altiori aut debiliori, idqve non ſolum ſuperficialiter ſed & intrinſece in fractura; tritura dat pulverem plerumqve rubrum, aliqvando nigreſcentem, magneti refractarium vel attractilem; *calcinatione* rubet aut fuſca redditur, & vix ullum ſpargit odorem; plus minus ad chalybem ſcintillat; in plurimis itaqve cum priori ſpecie convenit proprietatibus; *ferrum* ad 50 vel 60 pro centen. continet.

(a) MINERA FERRI CÆRULESCENS, *particulis micans.*
Langbansbyttan in Wermelandia, Mos-Gruſvan in Oſtrogotbia. Langſcbier in Roſlagia. Svappawara in Lapponia. Heſſlekulla in Nericia.

(b) MINERA FERRI CÆRULESCENS, *granularis.*
Utæ in Roſlagia. Uſberg in Oſtrogotbia. Bitsberg. Gellivari in Lapponia.

(c) MINERA FERRI CÆRULESCENS, *teſſularis.*
Magnete non trahitur, ad chalybem ſcintillat, radiis ſolaribus obverſa, plerumqve diverſicolor. *Aker in Sudermannia. Grænge Ormberget. Dalkarlsberget in Nora. Gellivari in Lapponia.*

(d) MINERA FERRI CÆRULESCENS, *lamelloſa.*
Ferrum intractabile, rubricans, ſqvamis ſublaminoſis cæruleſcentibus. v. LINNÉ. 140. 19.

Grænge in Dalecarlia. Tolſta in Calmaria. Gellivari in Lapponia.

Obſ. 1. Qvæ heic deſcriptæ ſunt mineræ, non omnes, primo intuitu, cæruleo apparent colore, ſed nonnullæ fere griſeæ, aliæ nigreſcentes, ab iisdem vero ſunt hæ mineræ diſtinctæ, non ſolum ſua *indole*, qva omnino à dictis mineris diſcrepant, ſed & *colore* ſemper ad cæruleum inclinante ubi accuratius inſpiciuntur. Plurimæ vero primo intuitu ſunt cæruleæ.

Obſ. 2. Colorem *cæruleum* exiſtimat HENCKEL in *Chem. Rediv.* p. 95. dependere ab exhalatione vel à commixto lapide, & hinc tales mineras tantum ad fiſſuras montium vel venarum reperiri, ſed notandum qvod hujusmodi mineræ ſe aliqvando per totam venam extendant, iisqve in locis reperiantur ubi nullæ apparentes ſunt fiſſuræ.

8. FERRUM *mineraliſatum, minera micacea, ſqvamoſa, colore griſeo ſeu ferreo nitens, tritura humida rubra.*
MICA FERREA. Spec. 328.

Mica ferrea livida. M. R.

Ferrum intractabile rubricans, micaceum, nitens. v. LINNÉ. 139. 18.

Minera ferri calciformis pura indurata, ſqvamoſa. CRONSTEDT. 203. d.

Sveth. EISENGLIMMER. EISENMANN

Gall. MINE DE FER MICACée ou MICA FERRUGINEUX. v. DE BOMARE. 281. 1.

Germ. EISENGLIMMER. EISENGLANZ

Eſt ſqvamis majoribus vel minoribus, colore ferreo aut nigreſcente, nitentibus compoſita, magnete raro attractilis, utplurimum intractabilis, tritura humida ubivis rubens, plus minus dura, pro diverſitate matricis, aliqvando inter digitos frangibilis; *calcinata* rubet, nullumqve ſenſibilem odorem emittit, eadem, de cætero, natura cum *minera ferri griſea.*

(a) MICA FERRI, *livida.*

Griſeo cæruleſcens. *Norrberke in Dalecarlia. Rekaklint in Helſingia. Saxonia.*

(b)

Digitized by Google

(b) Mica Ferri, *nigra*,
Majoribus ſqvamulis, magnete attractilis. *Gellebeck in Norwegia.*

9. FERRUM *mineraliſatum duriſſimum, particulis duriſſimis aceroſis. tritura fuſca aut rubente.* Smiris p. 329.
Ferrum retractorium rubricoſum, vitrum arans. v. Linné. 139. 17.
Minera ferri retractoria, tritura rubra. Cronstedt. 213. 2.
Sveth Smergel
Gall. Emeril ou Emeri, ou Pierre d'Emeri. v. De Bomare. 288.
Germ. Smirgel

Eſt minera ferri omnium compactiſſima & duriſſima, particulis ſubtiliſſimis aceroſis nitens, colore nigreſcente, cinereo vel fuſco, tritura rubens, utplurimum magnete attractilis, interdum vero magnetem reſpuens; ſub calcinatione fit fuſca aut rubens & fortius indureſcens; vitrum fere adamantis inſtar exarat & ſcindit, duriſſimosqve lapides, adamante excepto, deterit.

(a) Smiris nigrescens. Smiris ferrea.
Colore eſt nigricante; *mineræ ferri nigreſcentis* inſtar, debiliter vero vel non nitens; magnete attractilis, tritura rubens, ſub calcinatione *ſulphureum* ſpirans odorem. *Anglia. Cracovia. Palæſtina.*

(b) Smiris *cinerea, ſolida.*
Colore eſt ferreo, gravis, compacta, duriſſima, magnete non attractilis, difficillime, ob duritiem pulveriſabilis. *Anglia in inſulis Gerſeis & Grenſeis.*

(c) Smiris *griſea, lamelloſa.*
Eſt minus dura, minimis particulis nitens. *Anglia.*

(d) Smiris *rubens vel fuſca.* Smiris cuprea.

Prioribus varietatibus mollior, ideoqve ad polituram ineptior *Jaſpidi* rubenti cum immixtis particulis nitentibus, haud diſſimilis. *Potoſi* & *Peru in America. Hiſpania.*

Obſ. Hæc minera qvamvis non adeo pauper ferri ubivis, ut nonnulli exiſtimant, vix ullibi tamen ad ferrum ab ea obtinendum adhiberi ſolet, unde inter *mineras ferri inuſitatas* connumerata fuit, qvum, majori cum lucro uſurpatur in tenuiſſimum pulverem redacta, ad polituram metallorum, lapidum & vitri, Fit autem hæc pulveriſatio in loco natali, in *molendinis* hunc in finem exſtructis, qvum nonniſi difficulter contuſione qvadam in tenuiſſimum pulverem redigi poſſit. Pulveriſata minera & ab heterogeneo lapide, utplurimum *jaſpidoſo* aut *qvarzoſo* per loturam ſeparata & purificata in commercium venit ad uſum indicatum.

10. FERRUM *ochraceum mineraliſatum. minera nigreſcente, plerumqve teſtacea aut figurata, tritura rubra, magneti refractaria.* HÆMATITES NIGRESCENS. Spec. 330.

Schiſtus ferreus. NONNULLORUM.
Hæmatites nigreſcens. CRONSTEDT. 204.
Sveth, SWART GLASKOPF. GLASKOPF
Gall. HEMATITE NOIRATRE. FERRET D'ESPAGNE
Germ. SCHWARZER GLASKOPF

Hæc minera recenti fractura, *facie* fere *vitrea* ſeu ſilicea, *mineræ ferri vitreæ* nomen ideo obtinuit; *ſtructuram* utplurimum affectans *teſtaceam* aut *fibroſam*, exinde *ſchiſti ferrei* nomen eſt adepta; *colore* griſeo cæruleſcente, nigricante aut obſcure fuſco, tritura dat pulverem rubrum, unde & ob ſtructuram indicatam fibroſam inter *hæmatitas* connumerata fuit; ad *conſiſtentiam* maxime dura, ſæpe ad chalybem bene ſcintillans, unde ad polituram metallorum utilis, ſed ſimul fragilis, ponderoſa, miti calcinatione qvaſi ſqvamoſa apparens, rudis magnete non attractilis; *ferrum* frigidum fragile præbet ad 60 vel 70 pro centenario.

(a) HÆMATITES NIGRESCENS, *ſolidus.*

Eſt

Digitized by Google

Eſt compactus, durus, ad ſtructuram intrinſecam facie vel ſilicea vel ſubtiliſſima terrea, plerumqve cum *rubedine* qvadam aut mixtus aut tinctus, utplurimum ad chalybem ſcintillans; in venis & ſtratis *glandulatim* obvius. *Weſt. Iſwberget in Dalecarlia. Alnœ in Medelpadia Tæn in Norwegia.*

(b) HÆMATITES NIGRESCENS, *fibroſus.*

Fibris ſeu pyramidibus. à peripheria ad centrum concurrentibus, compoſitus *Saxonia.*

(c) HÆMATITES NIGRESCENS *turritus.* HÆMATITES NIGRESCENS ECHINATUS.

Conſtat pyramidibus ſupra baſin erectis & ſeparatis. *Siberia.*

(d) HÆMATITES NIGRESCENS, *hemiſphæricus.*

Eſt vel teſtaceus, cruſtis compoſitus, vel protuberantiis mamillaribus ornatus. *Toſcana in Italia. Lotharingia.*

(c) HÆMATITES NIGRESCENS, *globularis.*

In globulos diverſæ magnitudinis concretus, qvi extrinſece ſunt nigreſcentes & ſplendentes, intrinſece vero vel ſtriati vel facie vitrea aut ſilicea, ſolidi, de cætero globulis *pyriticoſis* ſimiles *Lombardia.*

(f) HÆMATITES NIGRESCENS, *bracteatus, cellularis.*

Lamellis compoſitus tenuioribus vel craſſioribus, erectis, ſe invicem ſecantibus, unde cavitates, ut in favo apum, formantur. *Moſt-Grufvan, Norberg. Rauboive in Lapponia.*

Obſ. Videtur hæc minera eatenus aliqvam cum *ſmiride* convenientiam habere, qvatenus pulvis hujus mineræ ad polituram, qvæ reqvirit majorem particularum ... itiem, adhiberi ſolet. Hinc, ni fallor, *ferret d'Eſpagne.* Aliqvando hæc minera pulveriſata & aqvis mixta, triplici apparet colore; *albo rubro & nigro* ab heterogeneis admixtis, qvo caſu à nonnullis *tricbrus* appellatur.

II. FERRUM *ocbraceum mineraliſatum, minera rubra; dura, utplurimum figurata, magneti refractaria.* HÆMATITES RUBER. Spec. 33.

Digitized by Google

Hæmatites OFFICINARUM.
Ferrum intractabile rubricans, glanduloſum, fragmentis concentricis. v. LINNÉ. 140. 22.
Hæmatites ruber. CRONSTEDT. 205.

Sveth. BLODSTEN
Gall. HEMATITE ROUGE ou MINE DE FER ROUGE. v. DE BOMARE. 276. 1.
Germ. BLUTSTEIN. ROTHER EISENSTEIN

Colore eſt hæc minera rubro, rarius purpureo, maxime ponderoſa, plerumqve ſtriata & qvaſi cryſtalliſata, aut in globulos concreta, aliqvando *calcareæ* indolis cum *aqva forti* efferveſcens, humida pulveriſata digitos rubro tingens colore, magneti ſemper refractaria, *ferrum* ad 70 vel 80 pro centenario continet, ubi eſt pura.

(a) HÆMATITES RUBER, *ſolidus. Minera martis rubra.* NONNULLORUM.
Particulis minimis duris conſtat, absqve viſibili fibra, unde & nomen *mineræ martis rubræ* obtinuit. *Weſt-ſilfwberget in Dalecarlia. Qvedlinburg in Saxonia.*

(b) HÆMATITES RUBER, *ſolidus, purpureus.*
Hæſlekulla in Nericia. Eibenſtock in Saxonia. Haſſia.

(c) HÆMATITES RUBER, *fibroſus.*
Fibris ſeu pyramidibus conſtat; aliqvando erectis, aliqvando in faſciculos breves collectis; interdum & fibras in truncis arborum imitatur. *Weſtmorland in Anglia. Germania.*

(d) HÆMATITES RUBER, *hemiſphæricus.*
Plerumqve protuberantiis ſeu mamellis hemiſphæricis præditis, qvibus cavitates correſpondentes in adhærente *hæmatite teſtaceo* reperiri ſolent. *Bohemia. Saxonia.*

(e) HEMATITES RUBER, *globoſus.*
In majores vel minores globulos concretus; interdum ovalis.

(f) HÆMATITES RUBER, *botryiticus.*

Plu-

Pluribus globulis cohærentibus & conglutinatis conſtat. *Anglia.*

(g) Hæmatites ruber, *calcareus.*

Reperitur vel ſolidus, qvi vocatur *minera ferri calcarea rubra*, Cronstedt. § 32. vel *fibroſus*; prior reperitur *Helleforſen in Weſtmannia. Græsåerget in Grængein Dalecarlia*; poſterior in *Germania.* cfr. Lehmann *Chem. Schrift.*

12. FERRUM *ochraceum mineraliſatum*, *minera flava*, *plerumqve figurata*, *raſura flava*, *magneti refractaria.* Hæmatites flavus. Spec. 332.

Hæmatites flavus. Cronstedt. 206.

Sveth. Gul Blodsten

Gall. Hematite Jaune

Germ. Gelber Blutstein

Eſt minera ferri ochracea minus vulgaris, à priori ſpecie, *hæmatite rubro* differt ut *ochra flava* ab *ochra rubra*; eſt vero hæc dura, colore fuſco, nigreſcente aut flavo, ſemper vero raſura & tritura flava.

(a) Hæmatites flavus, *ſolidus.*

Viſibilibus caret particulis. *Tarnowits in Sileſia. Catharinæburg in Siberia.*

(b) Hæmatites flavus, *fibroſus.*

Lommerhof in Bohemia.

(c) Hæmatites flavus, *teſſularis.*

Teſſulis conſtat majoribus vel minoribus nigreſcentibus, ſed tritura & raſura flaveſcentibus. *Cumberland & Flintſhire in Anglia.*

(d) Hæmatites flavus, *columnaris.*

Columnis conſtat erectis, tritura flava, extrinſeco colore flavo. *Flintſhire.*

Obſ. 1. Singulariter in officinis & apud materialiſtas, *hæmatitæ* nomine inſigniri ſolet *hæmatites ruber figuratus*, qvia, forſan, *ſanguineo* eſt colore; magis generaliter apud *minera-*

 ralo-

Digitized by Google

ralogos, omnis minera ferri *teſtacea*, *fibroſa* aut *figurata*, colore ſive nigro, rubro ſive flavo fuerit, hoc nomen obtinuit; ſed nullam perſpicere poſſumus rationem, cur mineræ ejusdem indolis, ſolidæ, h. e. non fibroſæ aut figuratæ ſint excludendæ. Ex eodem fundamento qvo ochræ ferri flavæ à rubris & reliqvis ſpeciebus diſtingvuntur, has triplices mineras, nigras, rubras & flavas hæmatiticas ab invicem diſtinguere debuimus.

Obſ. 2. *Hæmatitem* exiſtimat LEHMANN in *Obſ. Phyſ. Chym.* p. 239. & in *Mineral.* p. 128. originem habere à terra martiali aqvis immixta, deinde depoſita & indurata, adeoqve mineram eſſe *ſtalaɛtiticam*. Hoc probare vult exinde, qvod detur *hæmatites ruber fibroſus* calcareus, *acido* inprimis *vitrioli* ſolubilis, & cum eodem *ſelenitem* formans, nec non ab *acido nitri* ſolubilis; præterea, qvod dentur *hæmatitici lapides*, ad dimidium partem à *ſpatho calcareo* conſtantes. Sed hanc ſententiam in medium relinqvimus, deſiderantes vero ſcire, unde *pyritæ globulares* aut *reniformes* vel *fibroſi*; unde *calcarei globulares* vel *fibroſi*; unde *ſchiſtus globularis*, & qvi ſunt reliqvi, ſuam habeant originem: Cur & non reliqva metalla eadem appareant figura globulari, qva ferrum?

Obſ. 3. De *hæmatite* ſcripſit L. BAUSCHIUS in *Tr. de Lapide hæmatite & ætite*.

13. FERRUM *ochraceum mineraliſatum rubrum*, *minera ſqvamoſa*, *mollis*, *inqvinans*, *magneti refractaria*. HÆMATITES MICACEUS. Spec. 333.

Mica ferrea rubra. M. R.

Ferrum intractabile rubricans rubrumqve, *punctulis impalpabilibus nitidis*. v. LINNÉ 141. 23.

Hæmatites ruber ſqvamoſus. CRONSTEDT. 205. b.

Sveth. EISENRAM

Gall. MINE DE FER MICACée ROUGEATRE. v. DE BOMARE. 282 3.

Germ. EISENRAHM

Colore eſt rubro, rubricæ fere ſimilis, cum ſqvamulis ſeu particulis minimis nitentibus, attactu lenis & qvaſi pingvis, mollis, digitos inqvinans, cultro ſectilis, pulveriſatione & calcinatione intenſius & obſcure rubet;

Digitized by Google

bet; venas ferri aliqvando *corii* vel *cinguli* inſtar cingens, unde & nomen habet. *Norrberke.*

14. FERRUM *corroſum*, *volatile*, *mineraliſatum*, *minera nigreſcente*, *ſqvamoſa*, *pictoria*, *magneti refractaria.* MOLYBDÆNA. Spec. 134.

Plumbago. NONNULLORUM.
Mica pictoria nigra, manus inqvinans. M. R.
Metallum non fuſile, cinereum inqvinans. v. LINNÉ. 12. 1.
Sulphur ferro & ſtanno ſaturatum. CRONSTEDT. 154.

Sveth, BLYERTZ. WASSRRBLEIJ
Gall. MOLYBDEN. MICA DES PEINTRES. CRAYON OU MINE DE PLOMB. v. DE BOMARE. 87.
Germ. WASSERBLEY. REISSBLEY.

Hæc minera peculiaris eſt indolis, particulis compoſita ſqvamoſis, majoribus vel minoribus, laxius compactis, attactu lenis & pingvis, digitos inqvinans, pictoria, colore cinereo nigreſcente nitente, tritura cæruleſcens, cultro facile raſilis & ſciſſilis; in igne aperto ad maximam partem volatilis, ad 70 vel 80 pro centenario avolans; in igne vero clauſo fortiſſime perſiſtens ſine aliqva mutatione; reſiduum poſt calcinationem ſufficienter inſtitutam, cum forti fluore debite fuſum dat 20 & ultra pro centenario ferri.

(a) MOLYBDÆNA *pura*, *membranacea*, *nitens.*
Compoſita ſqvamulis majoribus, qvaſi menbranaceis, attactu lenis, nitens, facile ſciſſilis. *Baſtnæs in Weſtmannia. Bispberg in Dalecarlia. Anglia.*

(b) MOLYBDÆNA, *micacea*, *arenaria.*
Videtur qvaſi mixta particulis granularibus & micaceis, hinc durior, minus pingvis. *Fennonia. Læfſtadt in Upland.*

(c) MOLYBDÆNA, *textura chalybea.*
Eſt nigreſcens, minimis particulis.

Obſ. De hac minera diverſæ exiſtunt opiniones. HENCKEL in *Pyrith.* p. 73 & 571, Appropr. p. 96. *Flor. Saturn.* p. 5, *Eph.*

Digitized by Google

5. *Eph. N.C. Vol. V. p.* 308 & alii eundem ſecuti molybdænam pro minera qvadam *zinci* habuerunt; ob aliqvam, ni fallor, convenientiam in ſtructura cum *pſeudogalena*, inprimis vero ob maximam in igne aperto volatilitatem, qvibus momentis addi poteſt, qvod Lawson in *Diſſ. de Nihilo* dicit ſe obſervaſſe *molybdænæ flores* inflammabiles, flamma cærulea. *Alii* eandem pro ſpecie qvadam *micæ* habuerunt, qvum ſtructura & lenitate gaudeat *talcoſa*, & eadem perſiſtentia in igne fuſorio. Pott in *Miſcell. Berol. T. VI.* commemorat ſe veſtigia ferri in eadem deprehendiſſe; de cætero pronus ad ſententiam *Henckelii* in *Lect. de Zinco* p. 8, *Nob. de* Linné exiſtimat molybdænam eſſe mineram peculiaris ſemimetalli, non fuſibilis. Nos inter *mineras ferri* eandem heic collocare voluimus, ſeqventes ob rationes. (a) Qvod mixta cum *ſale ammoniaco* præbeat *flores martiales*, ut obſervavit Pott l. c. [b] perfecte calcinata à magnete trahatur. [c] *Calcinata*, ſive per ſe, qvod tædioſum eſt, ſive cum *nitro* mixta, in crucibulum ignitum ſucceſſive injecta & fortiter fuſa, deinde refrigerata & bene edulcorata, ſi poſtmodum forti cum fluore funditur, det ferrum ad 18 & ultra pro centenario, ut diverſis cum molybdænæ varietatibus expertus eſt B. Qvist in *Act. Stockh. Vol. X. p.* 129. &c. His momentis addo. [d] Qvod *ferrum fuſum* vel *regulus martialis* in *aqva ſalina* vel in *aqva forti*, per temporis ſpatium relictus faciem & indolem molybdænæ perfecte ſuſcipiat, ut ab aliis eſt obſervatum & in *aqva forti* ſæpius ego expertus ſum. [e] Qvod *ferrum ſulphure* ſolutum, ſtructuram æqvalem, poſt fatiſcentiam in aëre ſuſcipiat, ut ſatis eſt notum; atqve ut ret ceam æqvalem ſtructuram ſqvamoſam obſervari in *auro muſivo*, ſive à *ſtanno* cum *ſale ammoniaco* & *ſulphure* præparetur, ſive à *wiſmutho* cum *cinnabari*. A *ſulpure* ideoqve & corroſione ſtructuram ſqvamoſam & indolem pictoriam dependere arbitramur.

Ad *volatilitatem in igne* qvod adtinet, probabiliter opinamur eandem dependere à *ſulphure* & *phlogiſtica* qvadam materia, forſan ipſius *ferri*, majori copia admixta vel adhærente. Hoc *phlogiſticon* demonſtramus. 1mo A *detonatione* molybdænæ cum *nitro*, & fulminatione, ſi *nitrum* cum *tartaro* commixtum fuerit & hæc mixtura in crucibulum ignitum ingeratur, ut expertus eſt *Laud.* Qvist. in *Act. Stockh.* l. c. 2do. Ab indole phlogiſticæ materiæ eadem ut in molybdæna, in igne clauſo perſiſtere, in aperto autem volatiliſari, ſecum & metalla volatiliſare.

An qvidpiam *ſtanni* ubivis in molybdæna admixrum ſit, dicere non poſſumus; id certum eſt, qvod hoc metallum ma-

gna

Digitized by Google

gna copia *ſulphuris* ſuper id ipſum fuſum, ſucceſſive inje-ᴄta, cum eodem non ſolum combinetur, ſed & in *albos flores*, more *zinci*, in igne volatiliſetur, ut experientia me docuit; id & verum, qvod molybdæna vix alibi qvam in *mineris ferri* vel *ſtanni* reperiatur.

15. FERRUM *inflammabili mineraliſatum*, *minera nigra, carbonaria.* MINERA FERRI CARBONARIA. Sp. 335. *Minera ferri phlogiſtica.* CRONSTEDT. 161.

Sveth. KALSPEGLANDE JERNMALM. JERNBRAND-ERZ

Gall. MINE DE FER SEMBLABLE à DU CHARBON

Germ. KOHLSPIEGELNDES EISENERZ. EISENBRAND-ERZ

Eſt hæc minera *lithantbracibus* aut *gagati* haud diſſimilis, fragilis, cultro raſilis & facile pulveriſabilis, cum acidis non efferveſcens, in igne aut parum flagrans, de cætero fixa, aut ad maximam partem volatilis; calcinatione fit rubro fuſca aut immutabilis, ſed magnete attractilis.

(a) MINERA FERRI CARBONARIA, *ſolida.*

Faciem habet *gagatis* aut *Lavæ nigræ.* *Waſkberget in Norrberke.* *Kungsberg in Norwegia.*

(b) MINERA FERRI CARBONARIA, *rimoſa.*
Finnberget in Grythyttan. *Qviſtbro in Nericia.*

Obſ. Primus has mineras carbonarias deſcripſit CRONSTEDT in *Act. Stockh. Vol. XII.*

16. FERRUM *calcareis lapidibus inhærens*, *minera alba vel fuſca*, *facie lapidea*, *ſine nitore*, *magnete non attractilis* MINERA FERRI ALBA. Spec. 336.

Minera martis alba. M. R.
Ferrum intractabile albicans ſpathoſum. v. LINNÉ. 141. 26.
Terra calcarea marte intime mixta, indurata. CRONSTEDT. 32.

Sveth.

Sveth. Hwit Jernmalm. Stahlſtein
Gall. Mine de Fer blanche. v. De Bomare. 271,
Germ. Weiſses Eiſenerz. Stahlſtein. Pflinz

Colore & ſtructura eſt hæc minera calcareis lapidibus aut ſpatho ſimilis, albo flaveſcente interdum & fuſco, qvi color tamen, inprimis albus tam in aëre qvam in igne perit, ubi hæc minera fit obſcure fuſca, aut nigra, raro rubens; facie qvoqve & ſtructura cum calcareis lapidibus convenit, plerumqve cum *acidis* effervefcit; calcinata nullum odorem emittit, de ſuo tamen pondere perdit ad 30 vel 40 pro centenario, qvod etiam commune habet cum calcareis lapidibus; *ferrum* qvod facile largitur, continet ad 20, 30, imo 40 & ultra pro centenario, unde cum lucro uſurpatur ad promovendam fuſionem aliarum minerarum ferri, imo ad ferrum meliorandum.

(a) Minera Ferri alba, *particulis nitens.*
Lapidi calcareo albo, particulis minoribus nitenti ſimilis; in aëre obducitur cruſta nigro fuſca, vel in pulverem nigrum fatiſcit. *Hælleforſen. Weſtſilfwberget. Norberg. Eiſenærz in Stiria.*

Obſ. Ab his mineris in aëre fatiſcentibus originem habet *ochra ferri fuſca*, inferius deſcribenda.

(b) Minera Ferri alba, *ſqvamoſa.*
Colore albo aut cinereo, *calcareo lapidi ſqvamoſo* ſimilis, in aëre nigreſcens. *Hælleforſen. Schisbyttan in Dalecarlia. Naſſau Siegen.*

(c) Minera Ferri alba, *ſpathoſa, teſſularis.*
Eſt ſpathum teſſulare ferro gravidum, igne nigreſcens. *Weſtſilfwberget. Smalcaldia.*

(d) Minera Ferri alba, *ſpathoſa, lamelloſa.*
Colore albo, flaveſcente vel griſeo lamellis ordinatis, facie ſelenitica, in igne nigreſcens. *Saxonia. Tyrol.*

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. Hæc minera ferri lamellaris vocatur a nonnullis, *minera ferri ſpecularis*; obſervandum vero, qvod à noſtris monticolis non alia minera ferri vocetur *ſpecularis*, qvam qvæ ſuperficie, plerumqve in uno ſolum latere, ſpeculi inſtar nitente gaudet, qvaſi polita eſſet, forſan *ab aqva* in fiſſuris fluente, ſuo motu particulas deterente & ſuperficiem poliente, cujuscunqve demum ſpeciei illa minera fuerit. Qvum itaqve *nitor* hicce nonniſi ut *accidentalis* conſiderari poſſit, peculiarem itaqve ſpeciem *mineræ ferri ſpecularis* conſtituere non potuimus.

(e) Minera Ferri alba, *druſica*, *germinans*. *Flos ferri*.

Hæc eſt qvæ proprie *flos ferri*, *Eiſenblüthe* vocari debet, colore albo, figura ſtalactitica, fiſtularis vel ramoſa, eandem qvoqve cum ſtalactitis originem habens ab aqvis, qvæ calcareo ferreis particulis, ſub motu ab hujusmodi mineris ferri albis detritis, imprægnatæ, easdem poſtmodum in qviete, ſub ſtillicidio depoſuerunt. *Weſtſilfwberget in Dalecarlia.*

Obſ. Probe hæc varietas diſtingvenda à *flore ferri ſpurio*, inter ſtalactitas deſcribendo.

(f) Minera Ferri alba, *cellularis*. *Weſtſilfwberget*

(g) Minera Ferri alba, *colore fuſeo*, *ſolida*.

Eſt *ochræ* ſimilis, colore fuſco, particulis ſubtiliſſimis compoſita, qvaſi ſolida; cum acidis fortiter efferveſcens, calcinatione rubens, continet ferrum ad 43. pro centenario *Boſerup in Scania*. *Anglia*.

(h) Minera Ferri alba; *flavo fuſca*.

Eſt mollior, calcareæ indolis, in ſuperficie parum inqvinans, vocatur à *Germanis*, *Kubriem*. *Harz in Germania*.

17\. FERRUM *lapidi vitreſcibili inhærens*, *minera alba vel rubens*, *facie lapidea*, *ſine nitore in igne*, & *magneti refractaria*, *graviſſima*. Minera Ferri lapidea graviſſima. Spec. 337.

Ferrum

Ferrum calciforme terra qvadam incognita intime mixtum: CRONSTEDT. 209. I.

Sveth. TUNGSTEN. JERNSTEN. GRANATLIK HUIT JERNMALM

Gall. MINE DE FER BLANCHE TRES PONDEREUSE. MINE DE FER BLANCHE SEMBLABLE à LA MIDE D'ETAIN CRYSTALLISée.

Germ. WEISSER EISENSTEIN VON GROSSER SCHWERE. DEN ZINNGRAUPEN ODER GRANATSTEINEN ÆHNLICHER WEISSER EISENSTEIN.

Eſt minera colore albeſcente, flaveſcente aut rubente, facie fere *granatica* ſeu *granati rudioris*, aut cryſtallorum mineralium *ſtanni*, *Zinngraupen*, pondere mineras & lapides inter graviſſima, cum acidis non efferveſcens, potius ad chalybem aliqvando debiliter ſcintillat, raſura dat pulverem album; calcinatione fit fuſca aut rubens; aliqvando diſſiliens, igni fuſorio fortiter reſiſtit; continuato autem fortiori igne ſuperficialiter vitrificatur; ferrum ad 30 pro centenario continet, qvod obtinetur dum forti cum fluore cum admixto ſale microcoſmico funditur.

(a) MINERA FERRI LAPIDEA GRAVISSIMA, *granularis.*

Eſt colore carneo vel flaveſcente; parum ad chalybem ſcintillans; calcinatione fit pallide fuſca; cum *fluore minerali* bene fluit; gravitate ſpecifica in proportione ad aqvam, ut 4,988 :: 1,000. *Baſtnæs in Weſtmannia.*

(b) MINERA FERRI LAPIDEA GRAVISSIMA, *nitens.*

Eſt colore albeſcente, fractura nitens qvarzi inſtar, rafilis, igne diſſilit; gravitate ſpecifica in proportione ad aqvam ut 5,825 :: 1,000. *Bispbergs Klak in Dalecarlia. Marienberg & Altenberg in Saxonia.*

Obſ. Maximam ob gravitatem eſt hæc minera ſvethice vocata, *Tungſten*, h. e. *lapis gravis*, qvi probe diſcernendus à *Tungſpat*, h. e. *ſpatho gravi*, inter *gypſoſos* lapides deſcripto. A non-

nonnullis habita eſt pro *minera ſtanni alba*, unde *Zinngraupen album*, vocata eſt. Eſt hæc minera primum deſcripta ab A. F. Cronstedt in *Act. Stockh. Vol. XII. pag.* 226. &c. Ubi hæc minera vocatur ſvethice *Jernſten*, h. e. *lapis terreus*.

18. FERRUM *mineraliſatum*, *in formam arenæ collectum.*
Arena ferrea. Spec. 338.
Arena ferri atra. v. Linné. 199. 13.
Sveth. Jern-Sand
Gall. Fer mineralisé dans le sable. v. De Bomare. 184.
Germ. Eisen-Sand

Eſt minera non in venis montium, ſed in ſuperficie telluris aut ejusdem ſtratis obvia, granulis arenaceis ferreis vel ochraceis ſeparatis aut conjunctis conſtans, cum alia arena lapidea plus minus commixtis; co ore nigro vel griſeo ſæpius magnete attractilis, plurimum ferri continens; originem forſan habet à particulis minerarum martialium motu aqvarum detritis & diverſis in locis depoſitis & accumulatis, unde ſæpius ad *litora lacuſtria* vel ad colles hæc arena reperitur, vix alibi.

(a) Arena ferrea, *nigreſcens.*
Ferreo eſt colore & plurimum ferri continet ad 80 imo 90 pro centenario, magnete attractilis.

(b) Arena ferrea *colore mixto, ſeu, diverſicolor.*
Eſt alba & nigra, vel aliis coloribus mixtis compoſita à particulis *ferreis* & granulis *qvarzoſis* albis; pellucidis aut opacis; magnete ad partem attractilis, interdum magneti refractaria.

Obſ. Hæc & ſubſeqvens ſpecies, à mineris detritis & deſtructis originem habentes, ſunt reipſa *adventitiæ* mineræ, & ad *Claſſem IV.* ſi placet, referri poſſunt; in uſum licet pro obtinendo ferro vertantur.

19. FERRUM *limoſum*, *minera fuſca*, *facie terreſtri vel ſcoriacea*, *ſub qvoſa.* Min. Ferri subaquosa. Sp 339.

Tophus

Digitized by Google

Tophus humoſus ochraceus. v. LINNÉ. 187. 5.
Minera ferri calciformis concreta. CRONSTEDT. 202.
Sveth. MYRMALM. SIÖMALM
Gall. FER MINERALISÉ DANS DU LIMON. v. DE BOMARE. 283. MINE DE FER LIMONEUSE
Germ. SUMPFERZ. SEEERZ

Colore extrinſeco diſcrepat hæc minera, jam rubente, jam flaveſcente, ſæpius fuſco aut obſcuro; intrinſece plerumqve colore ferreo vel griſeo cæruleſcente; fragilis, ſæpe cavernoſa & qvaſi exeſa, ſcoriis ferri ſimilis; eandem cum *tophis* originem habens à detritis particulis aqva immixtis & deinde depoſitis, hinc nunqvam non, aut adhuc ſubaqvoſa reperitur, aut olim, ſine dubio exſtitit; ſcilicet in locis paludoſis in confiniis montium & alpium, nec non in lacubus plurimis, hinc & plerumqve figurata eſt, & incluſa habet aliqvando corpora heterogenea. Qvæ in ſtratis montium & terrarum plurimis in locis reperitur, eandem ſine dubiò olim habuit originem. Ab *ochra ferri* eatenus eſt hæc minera diſtincta, qvatenus durior & originem habet à mineris detritis vel alio modo deſtructis, pulvere detrito cum *limo* commixto, vel ab *ochracea terra* indurata. *Ferrum* ad 30 imo 40 & ultra pro centenario dat, ſed non niſi *frigidum fragile*, unde ad *ferrum fuſum* uſurpatur, raro ad malleatum.

(a) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *amorpha*, *ſolida*, *tuberoſa.*

Ad intrinſecam compoſitionem, ſolida dura, ad chalybem ſcintillans, extrinſece, ſuperficie gaudet tuberoſa. *Flintſhire in Anglia.*

(b) MINERA FERRI SUBAQUOSA, *amorpha*, *ſcoriæformis.*

Talis eſt *paluſtris* & in *ſtratis* terrarum obvia, in maſſis vel fruſtulis majoribus aut minoribus, colore fuſco, nigreſcente vel flaveſcente, facie intrinſeca utplurimum *ſcoriæformi* aut *terreſtri*, tritura humida rubet, qvocunqve colore fuerit. *Dalecarlia. Sideria.*

(c)

(c) Minera ferri subaquosa,

Datur vel *lacuſtris* vel *paluſtris* vel & *collina*, colore diverſo, nigro, flavo, fuſco imo rubente; globulis interdum minoribus, qvo caſu *piſiformis* vocatur; interdum majoribus, fabarum magnitudine, tum appellatur *Bohnerz*, h. e. *minera fabarum*. Ad ſtructuram aliqvando ſolida, aliqvando cruſtoſa, nucleum intra cruſtas fovens, qvo reſpectu inter *ætitas* a nonnullis connumeratur. *In lacubus Smolandiæ.*

(d) Minera Ferri subaquosa, *numiſmalis*.

Eſt lacuſtris, faciem nummulorum minorum orbicularium habet. *Smolandia.*

(e) Minera ferri subaquosa, *lamelloſa*.

Eſt paluſtris, qvaſi lamellis vel ſtratis, plerumque irregularibus compoſita, plus minus cavernoſa. *Tieſſenbach. Schningelſen in Alſatia.*

(f) Minera ferri subaquosa, *fibroſa*.

Eſt paluſtris, ligno fere ſimilis.

(g) Minera Ferri subaquosa, *tubulata*.

Eſt paluſtris, quaſi fiſtulis compoſita, *oſteocollam* interdum referens, colore flavo vel fuſco. Videtur qvaſi circa culmum vel ſtramen vegetabilium eſſe concreta. *Anglia.*

(h) Minera Ferri Subaquosa, *placentiformis*.

Faciem habet ſtercoris vaccini, aut aliam qvamcunqve, colore obſcure ferreo. *Smolandia.*

Obſ. 1. Diverſus in hac minera color, plerumqve nonniſi *ſuperficialis*, dependet ab *aqvis vitriolicis* & *vegetabilibus*, vel aliis cauſſis qvibuscunqve *accidentalibus*. Hinc nonniſi *paluſtres* mineræ alieno hoc colore eſſe ſolent.

Obſ. 2. Quod minera hæc ferri *tophacea* a deſtructis mineris ferri originem habeat, hoc non ſolum indoles & facies hujus mineræ indicat, ſed & exinde evincitur, (a) qvod lacuſtres mineræ non niſi prope litora reperiantur, ſcilicet, vix ultra 18 vel 20 ulnarum ſpatium a litore, (b) nec majori profunditate qvam ad 6 vel 7 ulnas, (c) nonniſi

niſi in locis montoſis & ubi mineræ ferreæ in confiniis hoſpitant, (d) qvod renaſci obſerventur, nempe a particulis cum aqva adfluentibus. Non itaqve præcedente *vitriolificatione* qvadam ferri, atqve vitrioli deſtructione ortæ, ſed, uti dictum, a mineris detritis vel corroſis.

20. FERRUM *ochraceum lapide arenario mixtum & cum eodem concretum.* MINERA FERRI ARENARIA. Spec. 340.

Minera arenacea, ochra cum arena. CRONSTEDT. 278 d.
Sveth. JERN-SANDERTZ
Gall. MINE DE FER SABLONEUSE
Germ. EISENSANEDRZ

Eſt ochra ferri flavo fuſca, aut obſcure rubens, cum lapide arenario concreta. *Lotharingia. Bretagne in Gallia.*

21. FERRUM *acido ſolutum & præcipitatum colore flavo.* OCHRA FERRI FLAVA. Spec. 341.

Ochra ferri pulverea lutea. v. LINNÈ. 192 I.
Minera ferri calciformis, friabilis, pulverulenta, lutea. CRONSTEDT, 202. I.
Sveth. GUL JERNOCKER. KIŒLLERFÆRG
Gall. OCHRE DE FER JAUNATRE. OCHRE JAUNE. v. DE BOMARE. 38. I.
Germ. GELBER EISENOCKER

Eſt terra martialis magis vulgaris, a mineris ferri ſulphureis ſeu pyriticoſis deſtructis orta, vel, ab aqvis vitriolicis præcipitata, hinc non ſolum in rimis atqve fiſſuris montium obvia eſſe ſolet, ſed & in acidulis & thermis plurimis, cum aqvis mineralibus profluens eſt; calcinatione rubet & fuſione cum admixta materia vitrificante, dat ſcorias nigras. Ad tenuitatem partium & indolem eſt hæc diſtincta, qvemadmodum & ad ſuam conſiſtentiam; ſapore vero nunqvam non martiali adſtringente.

(a)

Digitized by Google

(a) Ochra Ferri flava, *colore citrino, particulis ſubtiliſſimis.*

Hæc eſt qvæ interdum *ſpuma maris* appellari ſolet, etiam ad locum natalem, a nonnullis, *lithomarga*, utpote in rimis montium hoſpitans, ad argillaceam accedens naturam, hinc plaſtica eſt & fabricantur ab eadem capitula pro fiſtulis tabacariis.

(b) Ochra Ferri Flava; *colore luteo vulgaris.*

Hæc vulgatiſſima eſt, in acidulis, & locis montoſis, etiam in paludibus præſens, interdum fiſſilis; uſurpatur, ubi mollior & tenuior reperitur, ad tingenda coria pro veſtibus. *Flintſchire in Anglia. Hwittis in Finlandia. Kallmora in Weſtmannia.*

(c) Ochra Ferri Flava, *colore luteo, alkalina.*

Hæc cum acidis efferveſcens, videtur eſſe mixtura ochræ flavæ cum terra cretacea. *Anglia.*

Obſ. Ferrum ab *acido vitrioli* vel *ſulphuris* diluto, arte ſolutum, atqve, aut per ſe, aut cum alkali præcipitatum, *flavum* ſuſcipit colorem; nullum itaqve eſt dubium, qvin ochra naturalis flava, ab artificiali nil diſtincta, niſi forſan admiſcella qvadam aliarum particularum terreſtrium, producatur a mineris ferri ſulphureis & pyriticoſis eodem fere modo.

22. FERRUM *acido corroſum, rubrum.* Ochra Ferri rubra. Spec. 342.

Ochra ferri pulverea rufa. v. Linné 192, 2.

Sveth. Rœdocker. Bräune. Rost

Gall. Ochre de Fer rouge. Rouille de Fer, Ochre rouge. v. De Bomare. 38 1.

Germ. Rother Eisenocker

Eſt terra martialis, conſiſtentia diſcrepans, colore rubro, *croco martis artificiali* ſimilis; interdum pulverulenta aut farinacea, interdum magis ſolida; calcinatione obſcurior redditur, & fuſione cum materia vitrificante, dat ſcorias nigras; per ſe igni reſiſtit; ſapore martiali.

(1) Ochra Ferri Rubra, *ad flavedinem inclinans.*

Eſt pallide rubra, ſeu ad flavedinem inclinans; eſt eadem qvæ gallice vocatur *ocbre de rue.*

Obſ. Huc, ni fallor, pertinet, qvæ vocatur *rubrum indicum,* gallice *rouge d'Inde*, qvæ eſt terra martialis.

(b) Ochra Ferri rubra, *colore obſcuro.*

Eſt pulverulenta, particulis durioribus conſtans; adhibetur ad polienda vitra; gallice vocatur *potee* vel *biauty*; Germani vocant *engliſcb Rotb*, alibi licet qvam in Anglia reperiatur.

(c) Ochra Ferri rubra; *cretacea ſolida.* Rubrica.

Talcum ſubfiſſile rubrum inqvinans. v. Linnè. 57. 3.

Vocatur hæc ochra, ab aliis, *creta rubra*, ab aliis *ſteatites* ruber, vulgari autem nomine *rubrica*; eſt parum indurata; aqvam imbibit ſed ab eadem non emollitur, tamen inqvinans, pictoria, glabra, fortiter igni reſiſtens & indurabilis, unde argillacea ejusdem indoles patet; *ferrum*, fuſione debite inſtituta dat ad 70 imo 80 pro centenario; unde non perſpicio, qva ratione nonnulli eandem conſiderare voluerunt, ut *ſteatitem* terra martiali imprægnatum, qvum ex hac qvantitate ferri evidens ſit hanc, eſſe meram terram martialem. *Dalecarlia. Flintſcbire in Anglia.*

Obſ. 1 Probe hæc *rubrica* diſtingvenda a *creta rubra*, qvam deſcripſimus inter *terras cretaceas.* Spec. 13. lit. a.

Obſ. 2. *Rubedinem* ſuſcipit terra martialis vel *calcinatione* in igne, vel *corroſione* ſucceſſiva ab acido ſubtiliori vel aqvoſo, ut a *croco martis artificiali* nec non a *ferrugine* patet. Hinc ochra rubra in *paludibus* martialibus exſiccatis interdum reperiri ſolet. Sed rubrum etiam colorem habet ferrum in mineris *hæmatiticis*, a qvibus deſtructis, qvin aliqva ochra rubra originem trahere poſſit, vel ex eodem fundamento, qvo *hæmatites* ſuam rubedinem habet, non dubitamus.

23. FERRUM *ſolutum*, *alkali præcipitatum & phlogiſto junctum*, *cæruleum.* Cæruleum Berolinense naturale. Spec. 343.

Calx

Calx martis phlogiſto juncta & alkali præcipitata. Cronstedt 208. 9.

Sveth. Naturaligit Berliner blatt. Bla Jern-ochra.

Galli Bleu de Prusse naturelle. Ochres de Fer bleues.

Germ. Natürliches Berlinerblau. Blauer Eisen-ocker.

Eſt terra martis colore fere *cæruleo*, pulverulenta, a ferro ſoluto, præcipitato ab *alkali* cum materia inflammabili combinato, ejusdem indolis cum *cæruleo Berolinenſi artificiali.* Reperitur in *Uplandia argillæ* adfixa; in *Finlandia* & *Scania humo* adhærens. *Weiſſenſels in Saxonia.* cfr. *Act. N. C. Vol. X. Obſ.* xxx.

Obſ. Terra Schneebergenſis a nonnullis vocatur *cæruleum montanum*, non dubito qvin huc referatur: utpote cum *acidis* efferveſcens, *calcinatione* rubens & fuſione ſcorias præbens nigras. Cfr. Henckel *Appropr.* p. 126. *Act.* N. C. Vol. V. p. 315. Pott in *Lithog.* P. II. 126.

24. FERRUM *a minera ferri alba* (Spec. 336) *deſtructa, forma terreſtri, fuſcum.* Ochra Ferri Fusca Spec. 344.

Minera ferri alba pulverulenta nigra. Cronstedt. 31.

Sveth Brun Jernocker

Gall. Ochre brune

Germ. Brauner Eisenocker.

Originem habet a *minera ferri alba*, *calcarea. Spec. 336 lit. a.*) deſtructa, qvæ in aëre obſcurum ſuſcipit colorem; nonnullibi & a *minera martis lacuſtri* plerumqve fuſco colore tincta; raro tamen cum acidis efferveſcit.

(a Ochra Ferri fusca, *colore umbræ.*

Terræ umbræ hæc ad colorem ſimilis, atqve pro eadem interdum divenditur; ſed particularum durities, gravitas atqve defectus odoris in igne, hanc

Digitized by Google

ab umbra tam humoſa, qvam argilloſa diſtingunut. *Sol-ſkiensberget in Norberg*; *Halsberg in Nericia*. *Wer-melandia*.

(b) Hæc fuligini ſimilis, mineræ martis calcareæ in-cumbit. *Weſtfilſwberget*.

Obſ. Circa *ochras ferri* deſcriptas (Spec, 341 - 344) id in genere obſervandum, qvod etiam in reſpectu ad *duritiem* particularum & *conſiſtentiam* multum diſcrepent; *aliæ* molliores, lubricæ, qvales in acidulis & paludibus adeſſe ſolent, *aliæ* duriores, pulverulentæ, quales nonnullæ rubræ & fuſcæ, *aliæ* ſolidæ, ut rubrica; *aliæ* cruſtoſæ, qvales deſcripſit BAYER in *Oryctt. Nor. Cap.* 3. p. 31.

In eo autem omnes convenire videntur, ſaltem *flavæ* & *rubræ ochræ*, qvod proxime ad *argillaceam* accedant naturam, unde earundem origo ab argilla probabilus redditur. Cfr. *Obſ. circa argillas*. 5. lit. d.

25 FERRUM *corporibus peregrinis inhærens*. PETRIFICATUM FERREUM. Spec. 345.

Larvæ ferriferæ. CRONSTEDT. 291.

Sveth. JERNWANDLINGAR. JERNHALTIGE PETRIFICATIONER

Gall. VEGETAUX ET ANIMAUX PENETRÉS DE SUBSTANCES FERRUGINEUSES

Germ. EISENHALTIGE VERSTEINERUNGEN. IN EISENERZ VERWANDELTE GEWÆCHSE ODER THIERE.

Sunt vegetabilia aut animalia vel diverſa conchylia, ochracea ferruginea materia penetrata.

(a) PETRIFICATUM FERREUM, *ochraceum terreſtre radicum*.

Tophus argillaceo ochraceus, *perforatus*, *tunicatus*. v. LINNÉ. 186. 2.

Radicem vegetabilium ex aſſe refert, tam figura qvam magnitudine & fibris. Reperitur ubivis circa *Upſaliam* in pratis; in *Lacu Længelmo in Finlandia*. cfr. *Act. Stockh.* 1742.

Obſ.

Obſ. Si quis diceret, hanc terram ochraceam ſuam habere originem ab *argillacea terra*, cum *inflammabili* vegetabili incorporata & in ochraceam terram mutata, hoc impugnare non poſſumus. Obſervatione dignum qvod circa radices nominatas ochraceas nullum veſtigium ochræ depoſitæ reperiatur & nil niſi argilla cærulea; ſi ab aqva martiali, cur ni, ſaltem in viciniis horum radicum, ochræ in argilla reperiretur.

(b) PETRIFICATUM FERREUM, *ochraceum ligneum.*

Durum, fuſco vel luteo colore, reperitur ad *Orbiſſan in Bohemia*; etiam ad *Solms Laubach in Haſſia*; de qva poſteriori cfr. LIEBKNECHT *diſ. de Dil. M. p. 306.*

(c) PETRIFICATUM FERREUM, *coralliorum.*

Eſt obſervatum, *Fungitis*, *Madreporis*, *Aſtroitis*, inhærens ferrum.

(d) PETRIFICATUM FERREUM, *zoophyticum.*

(e) PETRIFICATUM FERREUM, *conchyliorum*, *Chamitæ*, *Tellinitæ*, *Cornua Ammonis* ſunt obſervata ferruginea.

Obſervationes de ferro & mineris ferri.

Obſ. Reperitur inſuper ferrum, in omni fere *terra* & *lapide* colorato, plurimisqve *aqvis*; magis vero ſenſibiliter & evidenter in ſeqventibus ſpeciebus.

1mo. *Inter aqvas*, huc referri poſſunt.
(a) *Aqvæ vitriolicæ martiales.*
(b) *Acidulæ martiales.*
(c) *Thermæ martiales.*

In hydrologicis deſcribuntur & ex eo cognoſcuntur qvod cum *pulvere gallarum* nigreſcant.

2do. *Terræ*, qvæ præciſe huc pertinent, ſunt.
(a) *Humus colorata martialis.* Spec. 2
(b) *Creta metallica colorata.* Spec. 13.
(c) *Argillæ minerales* plurimæ. Spec. 28.
(d) *Terra puteolana & tarras* Spec. 40, 41.

3tio *Lapides* & *ſaxa* huc referenda
(a) *Quarzum coloratum, nigrum.* Spec. 98. g.

Digitized by Google

(b) *Granatus* tam *rudis* quam *cryſtalliſatus*, omnis Spec. 110 & 112.
(c) *Jaſpis* & *Sinopel.* Spec. 137 & 141.
(d) *Baſaltici* lapides, *ſolidi*, *ſpathoſi*, *cryſtalliſati*, *fibroſi*, Spec. 148 & ſeqv.
(e) *Magneſii* lapides; *magneſia fuliginoſa*, *lapis petracorius*, *ſpuma lupi*. Spec. 152 ſeqv.
(f) *Schiſtoſi* lapides plurimi. Spec. 156. &c.
(g) *Cornei* lapides omnes. Spec. 170 &c.
(h) *Saxa cornea.* Spec. 209.
(i) *Saxum ferreum*; Sveth. *Biuda* vocatum. Spec. 212.

4to. *Salia*: huc pertinent.
(a) *Vitriolum ferri, viride.* Spec. 229.
(b) *Vitriolum mixtum.* Spec. 131. a. b. c. f.
(c) *Terra vitriolica.* Spec. 232.
(d) *Lapis atramentarius.* Spec. 233.
Deſcripta inter *vitriola*.

5to. *Sulphurea* corpora, in quibus ferrum majori copia hoſpitat, ſunt.
(a) *Pyrites ſulphureus*, Spec. 274.
(b) *Globuli pyriticoſi.* Spec. 275.
(c) *Marchaſitæ.* Spec. 276.
(d) *Pyrites fuſcus.* Spec. 277.
(e) *Petrificatum pyriticoſum.* Spec. 278.
Hæ ſpecies inter *ſulphura* deſcriptæ, ferrum plurimum continent.

6to. Inter *ſemimetalla* & eorum *mineras*, huc pertinent.
(a) *Minera arſenici alba.* Spec. 287.
(b) *Minera arſenici alba cryſtalliſata.* Spec. 288.
(c) *Minera arſenici, cinerea.* Spec. 289
(d) *Minera cobalti, teſſularis.* Spec. 292.
(e) *Minera cobalti cinerea.* Spec. 293.
(f) *Minera cobalti ſulphurea.* Spec. 294.
(g) *Minera cobalti cryſtalliſata.* Spec. 295.
(h) *Minera niccoli*; *cuprum niccoli* vocata. Spec. 299.
(i) *Minera wiſmuthi martialis.* Spec. 311.
(k) *Minera zinci.* Spec. 316.
(l) *Minera zinci, pſeudogalena.* Spec. 317.
(m) *Minera zinci, pſeudogalena rubens.* Spec. 318.
(n) *Minera zinci, pſeudogalena cryſtalliſata.* Spec. 319.

7mo. *Metallicæ mineræ* huc pertinent.
(a) *Minera cupri lazurea.*

(b)

Digitized by Google

(b) *Minera Cupri alba.*
(c) *Minera Cupri, griſea.*
(d) *Minera Cupri hepatica.*
(e) *Minera Cupri flava.*
(f) *Minera Cupri pallide flava.*
(g) *Minera Cupri flavo viridis.*
(h) *Minera Cupri figurata* in ſeqventibus, inter mineras Cupri deſcribenda.
(i) *Galena Plumbi* inter mineras plumbi deſcribitur.
(k) *Minera Stanni* cryſtalliſata, invenitur inter mineras Stanni
(l) *Minera Argenti* alba, inter mineras argenti.
(m) *Minera auri pyriticoſa.*

Obſ 2. De *ferro*, quod a plurimis aliis *terris lapidibusqve*, nec non a *vegetabilium* & *animalium* cineribus *phlogiſtica* materia mixtis & calcinatis obtinetur, quæſtio inter *Chemicos* orta fuit, an id ipſum ut *eductum*, an ut *productum* conſiderari debeat. *Priorem* ſententiam ſuſtinuerunt Lemery in *act.* *Paris* 1706. Jos. Monti & Galeati in *act. Bonon.* T. III. P. II. *Poſteriorem* defendit Becher in *Ph. ſubt.* L. I. *ſect.* III. *cap.* 5 & in *Moroſophia.* Stahl in *op. ph. chym. Menſe Sep. cap.* III. Geoffroy, qvi primus a *cineribus* vegetabilium ferrum obtinuit, in *act. Pariſ.* 1705. & 1707 Juncker in *conſp. chem.* T. I. *pag.* 926. C. Neumann in *præl. de ferro.* Ut hoc in negotio noſtram dicamus ſententiam, inprimis fateri neceſſum eſt, non impugnari poſſe, in plurimis terris & lapidibus, imo, in *vegetabilibus* & *animalibus*; qvidpiam ferri accidentaliter poſſe immixtum eſſe; ſed an hoc de omni ferro, qvod ab his corporibus, modo indicato calcinatis, per magnetem extrahi poteſt, dici poſſit, alia eſt qvæſtio, ad qvam ut rite reſpondeamus, obſervari debet. (a) ab *omni terra*, ſive colorata, ſive non, imo, & *lapide pulveriſato*, ferrum magnete attractile obtineri, dum *oleum* qvodcunqve *unguinoſum* bene admiſcetur & cum pulvere ſubigitur, ab his mixtis paſta formatur, qvæ in globulos coacta, per retortam deſtillatur, & terra remanens nigra elutriatur. Heic vero excipiendi *lapides duriores, quarzum, arena, cryſtalli* &c. utpote qvorum particulæ duriores & denſiores cum materia inflammabili incorporari non poſſunt. (b) Ab omni *vegetabili* & *vegetabilium* parte, *ramulis, radice, foliis, floribus, ſeminibus, ſuccimelle*, ferrum obtinetur, dum incinerantur & magnete explorantur, inprimis ſi eorundem *cineres* cum *oleo* ſubacti prius calcinentur. Qvocirca id peculiare eſt obſervatum, qvod plus ferri obtineatur a vegetabilibus mino-

R 5 ribus

bus & graminibus, qvam a majoribus arboribus & ſeminibus, plus & ab *herbis aqvaticis* qvam lacuſtribus. (c) Ab omni *animalium* cinere ferrum ſeparari poteſt, etiam a *ſanguine* humano, *oſſibus*, *urina*, *calculis* &c. majori vero copia a *vermibus* qvam *avibus*, & ab his, majori ſcopia qvam a *qvadrupedibus*. His circumſtantiis debite conſideratis probabiliter concludimus, martiale illud, qvod ab enumeratis, corporibus eorundemqve partibus, poſt incinerationem & calcinationem obtinetur, non ut eductum, ſed ut a terra illis in corporibus exiſtente, cum inflammabili materia combinato, *productum* conſiderari poſſe, ſeqventes inſuper ob rationes: 1o qvia *ferrum*, qvod modo indicato, a dictis corporibus ſeparatur, nec ante nec poſt calcinationem *genuinum eſt ferrum* qvum nec *acidis* nec *alkalinis* liqvoribus ſolubile exiſtat. Ejusdem indolis eſt ferre omnis *minera ferri* pura, etiam *ochra* & *calx ferri*, qvæ nec acido *vitrioli*, nec *acido vegetabili*, multo minus *aqva* ſolvi poteſt; minus itaqve probabilite vegetabilia & animalia ingredi poteſt. Si *vitriolum* eſſet, qvod aqva ſolutum hæc corpora organica ingreditur, tum veſtigia decompoſiti vitrioli in iisdem deprehenderentur; ſcilicet, tam *Spiritus vitrioli* qvam *ochra*, ſed neutrum adhuc eſt obſervatum. 2o Dubium eſt, an *vitriolum aqua ſolutum*, vaſa lactea ingredi poſſit, ſaltem repugnat experimentis ab Edv. Wrigh. in *Phil. tranſ.* Vol. L. P. II. p. 594. factis & deſcriptis; & ſi ingrederetur, qvomodo minima vaſa *cerebri* penetrare poſſet; qvomodo per vaſa abſorbentia in nectariis plantarum? *vaporetenus* aquam vaſa vegetabilium ingredi notum eſt; nunqvam vero vel raro, forma fluida. 3:o Si ante incinerationem præſens eſſet martiale in vegetabilibus & animalibus, certe etiam extrahi poſſet a terra poſt *putrefactionem* horum corporum relicta, *ſpiritu ſalis* vel *aqva regis*; ſed huc usqve nemo in hac terra veſtigium ferri detegere potuit. 4o Si ferrum his in ſæpe dictis corporibus, ante incinerationem vel calcinationem eſſet præexiſtens, majori neceſſe eſt copia, a majoribus corporibus, plus aquæ ſitientibus, qvam a minoribus obtineretur, majori & copia a terreſtribus qvam a lacuſtribus & marinis, ubi minor copia vitrioli reperitur. Sed contrarium indicant experimenta. 5to His momentis accedit, qvod nullo idoneo argumento, nulloque competenti experimento qvispiam adhuc præxiſtentiam ferri his in corporibus apodictice demonſtrare potuerit.

Obſ. 3. *Ferrum* e ſuis mineris diverſimode excoqvitur & perficitur, pro diverſitate indolis minerarum & pro diverſo uſu.

Alia

Digitized by Google

Aliæ antecedentem *uſtulationem* reqvirunt, eandemqve fortiorem vel debiliorem; *aliæ*, ut *mineræ ferri ſubaquoſæ*, & plurimæ qvæ dant *frigidum fragile*, nulla opus habent uſtulatione. Mineræ ſic calcinatæ vel rudes, plus minus contuſæ, *furnis fuſoriis* majoribus, aut minoribus, cum admixtis vel ſtratificatis *carbonibus*, & ad promovendam fuſionem, *fluore* debi[illegible], inprimis *calcareo* lapide, rarius alio, imponuntur, ut eliqvetur *ferrum*, qvod vocatur *ferrum fuſum*, dum in modulos ſeu formas a furnis fit effluens ad diverſa *vaſa* & utenſilia; vel *ferrum crudum*, dum in cavitates ſeu canales in *arena* factas fit profluens, &, ab eadem foſſa, oblongam cylindri biſſecti figuram ſuſcipit. Hoc *ferrum crudum* transportatur ad *officinas ferrarias*, ubi renovatam ſubit fuſionem & debitam ſub malleo extenſionem, ut melius ſeparentur heterogenea, & ferro debita concilietur ductilitas, ſine malleatione namqve, vel ſine peculiari alio artificio, ad ductilitatem redigi non poteſt. Cfr. *Elem.* *Metall.* P. III. cap. I. p. 265. &c.

Obſ. 4 A *minera martis* qvacunqve, vel a *ferro* CHALYBS præparatur. *Ad chalybem* e *minera* obtinendum triplex reqviritur operatio; (a mineræ excoctio, ut obtineatur *ferrum crudum*, qvantumcunqve poſſibile, ſcoriis & heterogeneis depuratum, [b] ferri hujus crudi renovata fuſio in *chalybem rudem* ſeu maſſam chalybeam, aliqvantiſper malleo extendendam, [c] *Coriatio chalybis* in chalybem purum, qvæ ſæpe iterata ignitione, malleatione & flexura perficitur.

A ferro malleato chalybs præparatur, *vel immerſione*, dum bacilli ferrei in aliud *ferrum* forti igne fuſum, aut in ſcorias ferri fuſas, immerguntur; qvi chalybem præparandi modus antiqvis ad partem notus videtur, utpote qvem deſcribunt AGRICOLA de *re metall.* L. XIX, p. 824. FERD. IMPERATI in H. N. L. XIIX. cap. XIIX. p. 499. & 5[illegible]8 vel *cæmentatione*, dum bacilli ferrei hujusmodi cum materialibus ab omni latere involvuntur, qvæ ferrum conſervant, ſimul tamen aliqvam forſan inferre poſſunt mutationem; *vel inunctione*, dum baculi ferrei forti cum *lixivio* a *cineribus*, *ſale communi* & *fuligine* præparato inunguntur & deinde *carbones* inter fortiter igniuntur, qvod ſæpius repetendum. De cætero, notandum qvod *chalybs* etiam *accidentaliter* obtineri poſſit, in *focis fuſoriis* majoribus in qvibus ferrum pro malleatione funditur, dum fuſum, extra ſcorias, immediate ſit ignis violentiæ expoſitum & ab igne penetratum. Etiam in *focis extenſoriis* obtinetur chalybs a ferro, qvod a bacillis ferreis, ſub fortiori ignitione defluit, qvod & jam dudum ad partem coriatum & purgatum eſt.

Obſ.

Obſ. 5. *Chalybs differt a ferro* (a) *ſubtilitate* particularum & fibrarum, (b) *gravitate ſpecifica* majori, qvæ in *chalybe elaſtico* reperitur ad 7. 809. [c] *duritie* maxima, [d] magna *elaſticitate, flexibilitate* & *tenacitate*, (e) *ſonitu*, qvem penetrantem edit dum frangitur vel diſſilit, [f] minori in igne ſcintillatione, (g) majori ad magnetem attractione & facilitate vim magneticam ſuſcipiendi. His concluditur, realem chalybem inter & ferrum differentiam dependere *partim* a nonnullarum particularum ſeparatione vel reductione, unde minor in igne ſcintillatio & major ad magnetem attractio, *partim* a particularum ferri attenuatione & arctiori connexione, unde gravitas & denſitas major dependet, nec non elaſticitas & flexibilitas. Urgent *Chemici* & *Metallurgi*, particulas *inflammabiles* majori copia cum ferro communicari, ſub ejusdem mutatione in chalybem; ſed nobis videtur impoſſibile, ut ferrum vel aliud metallicum corpus admittat majorem proportionem & qvantitatem alterutrius partis *eſſentialis* ſeu *conſtitutivæ*, absqve totali mutatione corporis; ex adverſo, magis probabiliter dici poſſe, eo minus ferrum in chalybem mutari a majori qvantitate materiæ inflammabilis in chalybe, qvod omnis apparatus ad præparationem chalybis potius eo tendat, ut aut diſſipetur qvidpiam, aut, ut particulæ conſtituentes attenuatæ arctius coadunentur; prætereaque notum materiam inflammabilem ferro majori copia admixtam, id ipſum *mollius* ac levius reddere, non durum & gravius; minorem inſuper ſcintillationem chalybis ſub ignitione & malleatione potius defectum qvam incrementum materiæ inflammabilis indicare; alia ut reticeamus momenta, alibi allata in *Elem. metall.* P. IV. cap. I. p. 389. &c.

Obſ. 6. Amianthus, qvem obſervavit Grignon in furno fuſorio ferri, nihil aliud eſt qvam *filamentoſa calx alba, mollis ferri*, in ferrum omnio reducibilis, qvæ in fiſſuris foci, ubi ſcoriis tectæ ſunt, reperiri ſolet. Congruit hæc calx cum *terra alba*, qvæ a *ſqvamulis ferri* obtinetur, dum hujusmodi ſquamulæ minores, qvæ in ſuperficie ferri fuſi, e furnis majoribus effluentis, refrigerati, reperiri ſolent & colligi poſſunt, diu uſtulantur, donec omne inflammabile diſſipatum fuerit remanente calce alba. Datur itaqve alia terra vel *calx* martis, qvam *ochra flava, rubra, fuſca* vel *cærulea.*

Obſ. 7. *Nobiliſſimum* & præſtantiſſimum id ferrum judicandum eſt, qvod debita gaudet proportione partium conſtituentium ab omni materia heterogenea immixta liberum, atqve in *ductilitate, tenacitate, duritie* & *elaſticitate* excellit. Cognoſci-

noſcitur vero *ductilitas* a flexuris, qvas qvo plures ferrum ſine fiſſura ſubire valet, eo melius jure cenſetur; *tenacitas* patet a particulis fibroſis. *Durities*, partim a ſono parum obtuſo, dum mallei ictibus percutitur, partim a repercuſſione & veſtigio relicto innoteſcit *elaſticitas* tam a percuſſione qvam flexura patet. Hinc nobilitas *ferri ſvecani*, qvod ex optimis eliqvatur mineris, ſcilicet *mineris ferri nigris*, in qvibus perfectum eſt ferrum.

Obſ. 9 Qvæ ſint *partes conſtitutivæ*, qvibus ferrum a natura componitur, diverſæ ſunt ſententiæ. GEOFFROI contendit ferrum eſſe compoſitum a *terra*, *oleo bituminoſo* & *acido vitriolico*, qvod ſapore in *croco martis* noſci dicit. LEMERY ex adverſo exiſtimavit, ferrum eſſe compoſitum a *terra* & *ſulphurea* ſeu *oleoſa* materia; acidum vero, qvod *Geoffroi* ſtatuit, opinatur ad ferrum non pertinere, qvum acida ferrum deſtruant. GALEATI vero hoc *acidum* admittere videtur, ſed ſimul *alkalinum* qvid in ferro adeſſe opinatur, JUNKER, C. NEUMANN & eorum ſeqvaces, non niſi de *terra* & *principio inflammabili*, ut partibus conſtitutivis loqvuntur, ANONYM, *Auctor libri von dem Unterſcheid der Chymie* dicit conſtitutivum ferri eſſe *ſalino vitriolicum*.

Nos exiſtimamus *ferrum eſſe compoſitum* 1o A *materia inflammabili*, quæ manifeſta, in ferri fulguratione & ſcinillatione, ejusdem detonatione cum nitro, nec non materiæ *ſulphureæ* ſeu inflammabilis productione cum *acido vitriolico*, ut & in calcinati ferri reductione.

2o A *terra qvadam*, qvam *argillaceam* eſſe probabiliter concludimus (a) ab *experimento* BECKERI, ferrum ab omni argilla, cum inflammabili materia tractata, producente. (b) Ab *obſervatione Zimmermanni in Berg. Acad. p.* 91 qva conſtat, ferrum & ſcorias ferri in argillaceam, poſt longum tempus, redire terram, qva & conſtat, alius fidelis viri narratione, *mineram martis* cum *fimo* mixtam, in terram agricolis idoneam, ſeu argillaceam mutari. Hoc confirmant obſervationes aliæ diverſis in locis factæ, qvibus patet, mineras martis, poſt longiorem temporis moram, mutatas, vegetabilium creſcentiæ non eſſe impedimento, ſed potius eandem promovere, ut patet a maximis & craſſiſſimis arboribus ſupra antiqvos *acervos minerarum* creſcentibus. Nemini autem ignotum, *ochram martis* & *ferruginem* inidonea qvam maxime eſſe ad promovendam vegetabilium creſcentiam. [a] Ab *argillæ* inprimis *ceruleæ*, radicem vegetabilem circumambientis mutatione in *ochraceam* indolem qvod

ubi-

Digitized by Google

ubivis ferre in collibus & prætis obſervari poteſt juxta obſervationes *Præcl. Adjunct.* TIDSTRŒM. Hoc & confirmant *radices vegetabilium terrificatæ.* (d) Ab *aluminari terra* qvæ æque in *pyrite* ac in *argilla* reperitur.

3tio, Ab *aliqva aciditate* ſeu *electrica materia*; in *argillacea* terra *fixata*, qvæ & eadem terra in *terram martis* mutatur, aliam induens indolem. Hæc *electrica materia* probatur, (a) a *ſcintillulis* electricis qvas ferrum in igne emittit, (b) a *maxima attractione* qvæ reperitur inter ferrum & materiam electricam, ut ab ictibus fulmineis patet, (c) ab *harmonia* qvæ eſt obſervata inter *electricam materiam* & *magnetem*, (d) ab *attractione* & *ſolubilitate* maxima ferri in *acido vitriolico*, qvod ejusdem fere indolis cum *materia electrica*, accedente *inflammabili* ſubtiliſſimo, dicant phyſici qvidqvid velint. Hinc, videor mihi perſpicere; cur magnes vix niſi ad ſuperficiem ac in die reperiatur? Saltem profunde in venis nunquam adeſt; cur *argilla ſubdialis* magis martialis quam illa qvæ profundius reperitur? Cur terra in *vegetabilibus* & *animalibus* præſens, martialis fieri poſſit? Exiſtimamus electricam materiam plus minus figi poſſe; ſed liberum aliis relinqvimus hoc in puncto judicium.

§. 132.

2. CUPRUM. VENUS. ÆS. Gen. 54.

Sveth. KOPPAR
Gall. CUIVRE
Germ. KUPFER

1. Eſt metallum *colore* rubro, fractura nitens, textura ſolida, *malleabilitate* & *ductilitate* majori præditum qvam ferrum unde in tenuiſſima folia malleari, atqve in fila ſubtiliſſima trahi, ſine fiſſura, poteſt; *duritie* vero & *elaſticitate* minori qvam ferrum gaudet, majori autem qvam reliqva metalla, qvæ cupro ſcindi & limari poſſunt; *tenacitate* etiam minori eſt qvam ferrum; filum cupreum, diametro $\frac{1}{10}$ poll. Rhen. nonniſi 299$\frac{1}{4}$ libras, ſine ruptura, ſuſpenſas tenere poteſt; *ſonitu* & *clangore*, ferrum & reliqva omnia fere metalla ſuperat.
2. *In aëre* nigreſcit in ſuperficie, deinde, longiori tranſacto tempore, per ſeculum & ultra, fit *æruginoſum*; ut patet a laminis cupreis in tectis domorum & templorum.
3. In *aqva pura* non ſolvitur; in aqvis vero *arſenicalibus*, *ſalinis* & *pingvioribus*, æruginem, citius, tardius, contrahit.
4. *Gravitate ſpecifica* eſt in proportione ad aqvam ut 8,789 vel 9,000 : : 1,000; in *aqva* itaqve $\frac{1}{9}$ vel $\frac{1}{8}$ ſui ponderis partem perdit.
5. *In igne aperto* facile ignitur, longe ante fuſionem & bene ignitum flammam perpetue tingit colore cæruleo virideſcente, abſqve ſenſibili decremento ponderis.
6. *Igne calcinatorio* mitiori, aëris actione adjuvante, in *crocum rubrum* vertitur, qvæ calcinatio multum laboris & temporis requirit.

7. Igne

7. *Igne fuſorio*, qvem fortem reqvirit, minorem licet qvam ferrum, nullam patitur mutationem ſenſibilem; aucto & continuato vero igne fortiori, partim in *fumum* avolat, qvi fumus collectus verum eſt cuprum, partim in *ſcorias* vertitur.

8. Cum *acido vitrioli* efferveſcit cum fumo, & ab eodem ſolvitur, unde *vitriolum cupri* cæruleum. cfr. *Spec.* 228. *Obſ.* 2.

9. Cum *acido nitri* vel *aqva forti* fortiter efferveſcit cum fumo rubente; ſolutio fit *virideſcens*, quæ cryſtallos dat *parallelipipedas cæruleas* fere pellucidas.

10. Ab *acido ſalis* ægre ſolvitur & vix ſine calore & igne; ſolutio hæc primum fuſca, deinde obſcure viridis, non eſt cryſtalliſabilis Cuprum vero calcinatum, ſeu *crocus veneris* facile acido ſalis ſolvitur.

11. Ab *aqua regis* ſolvitur, ſolutione obſcure viridi, qvæ *cryſtallos* dat opacas, irregulares, parum albeſcentes.

12. Ab *acido vegetabilium ſucco*, *liqvore vel ſpiritu* qvocunqve ſolvitur. Cum *acido vini* producitur VIRIDE ÆRIS, qvod eſt ſal metallicum opacum viride, productum ab acido vini cum materia inflammabili. Cum *aceto deſtillato*, dum hoc viride æris ſolvitur, producuntur FLORES ÆRIS, qvi ſunt *cryſtalli* veneris in aceto.

13. *Ab oleis* qvibuscunqve ſolvitur, colore virideſcente; nec non ab *animalium* liqvoribus, *lacte*, *ſero lactis*, *ſudore* &c.

14. A *liqvoribus alkalinis*, ſolvitur colore *cæruleo*, difficilius ab *alkali fixo*; facilius ab *alkali volatili*, unde *cryſtalli veneris* obtineri poſſunt. *Cuprum* in aliis mixturis vel mineris latens facile detegitur & manifeſtatur, *colore cerulæo*, qvem ſuſcipit *ſpiritus ſalis ammo-*

Digitized by Google

ammoniaci cum *ſale alkalino* deſtillatus, dum iisdem cum mixturis vel corporibus aut bene agitatur, aut vaſe clauſo digeritur.

15. Cum omni *metallo* & *ſemimetallo* eſt commiſcibile; ſuaqve admiſcella parum aut nihil tollit de malleabilitate nobiliorum metallorum, *auri & argenti*, qvibus & *plumbum* addi poteſt; paulo *duriora* autem hæc metalla reddit, pro qvantitate admixtionis; *ſtannum* vero fragilius reddit; de cætero, in *albis metallis* non ſemper coloris mutationem producit, niſi major proportio cupri fuerit, ipſum licet a *zinco* nunqvam non flavo tingatur colore, & ab *arſenico*, colore albo. *Auri color* exaltatur a cupro.

16. Cum *mercurio* difficulter *amalgamatur*, qvum ſub amalgamatione calcinetur.

Obſ. 1. *Cuprum*, a *Cypro* Inſula, PLINIO teſte, nomen habet. in *Cypro* namqve olim magna copia repertum fuit, unde & adhuc vitriolum cæruleum, vocari ſolet *cypricum*. Undenam vero hoc metallum nomen ÆRIS obtinuerit, cum certitudine dici non poteſt. Antiqvis duplex *Æs* fuit, unum *cypricum*, alterum *corinthiacum*, qvod poſterius, nonnulli, a reliqviis e terra erutis, *orichalcum* fuiſſe exiſtimant; alii vero, *mixturam metallicam pro campanis* fuiſſe contendunt. A *chemicis* appellatur hoc *metallum*, *Venus*, & a nonnullis *meretrix metallorum*, forſan ob facilem ſolutionem & miſcellam.

Obſ. 2. Hoc metallum olim majori in uſu fuiſſe, qvam hodierno tempore, novimus ab hiſtoria & antiqvitatibus *Hebræorum*, *Græcorum* & *Romanorum*, unde diſcimus, hos populos, loco ferri, uſos fuiſſe cupro ad varia utenſilia tam in bello qvam pace, ad inſtrumenta bellica, rei agrariæ, rei domeſticæ &c.; unde & antiqvi *Romani* & *Græci* poſtularunt vim æris prius qvam ferri notam fuiſſe, ut indicavimus in *Obſ. circa ferrum* §, 130. Hinc nos concludimus, antiqvis his populis bene notam fuiſſe artem *cuprum indurandi*. Cfr. CALMET *Bibl. Unterſuch.* p. 53. &c. CAYLUS *Antiqvit. Grecqves* &c. Vol. II.

Digitized by Google

1. CUPRUM *nativum*. Spec. 346.
Cuprum nudum mineræ inhærens. v. LINNÉ 143. 2.
Cuprum nativum. CRONSTEDT. 193.
Sveth. GEDIGEN KOPPAR
Gall. CUIVRE VIERGE OU CUIVRE NATIF. v. DE BOMARE. 285.
Germ. GEDIEGENES KUPFER.

Non ea qvidem eſt hoc cuprum nativum puritate, qva gaudet cuprum depuratum & purificatum; tamen facile malleabile & ductile, colore utplurimum rubro, flaveſcente vel obſcure rubente, maculis & particulis cæruleis vel viridibus, ab ærugine dependentibus, in ſuperficie ſæpe tinctum; ad baſin lapideam vel mineralem adfixum & qvaſi adnatum vel immixtum, interdum in *ſtratis* cum lapidibus lamellaribus, inprimis *Spatho*.

(a) CUPRUM NATIVUM, *cryſtalliſatum*.
Cuprum cryſtalliſatum octoëdrum. v. LINNÉ. 143. 3.
Eſt figura octoëdrica vel cubica pyriticoſa. *India*.

(b) CUPRUM NATIVUM, *granulatum*.
Majoribus vel minoribus fruſtulis ſeu particulis, in matrice lapidea vel minerali. *Häſſlekulla* in *Nericia*. *Sunnerſkog* in *Smolandia*. *Weſtindia*.

(c) CUPRUM NATIVUM, *foliaceum*.
Foliis arborum æqvale, ſed ſine nervis, in fiſſuris minerarum & lapidum, ſeu in ſtratis, ſine dubio, generatum. *Kraſnavolock* in *Ruſſia*. *Hungaria*. *Weſtindia*.

(d) CUPRUM NATIVUM, *dendroides*.
Arbori ramoſæ æqvale. *Kraſnavolock in Ruſſia*. *Siberia*. *Hungaria*.

(e) CUPRUM NATIVUM, *botryoides*.
Hungaria.

(f) CUPRUM NATIVUM, *capillare*.
Tenuiſſimis qvaſi filis conſtat. *Franckenberg*.

(g)

Digitized by Google

(g) Cuprum nativum, *ſuperficiale.*

Lapidibus vel mineris ſuperficialiter adhærens. *Sunnerſkog in Smolandia.* Plurimisqve fodinis cupreis.

Obſ. Adnatum repertum eſt cuprum nativum diverſis lapidibus & mineris; (1) *Lapidi calcareo & ſpathoſo* in fodina *Hæſſlekulla in Nericia; in Weſtindia*, (2) *Qvarzo in Siberia & Hungaria.* (3) *Petroſilici*, & *Jaſpidi*, *Kraſnavolock ad Kontzoſar in Ruſſia.* (4) *Lapidi arenario in Siberia.* (5) *Schiſto ad Contech in Siberia*, & *in Germania.* (6) Mineris *cupri* diverſis, pluribus in locis. [7] Mineris *arſeniei albæ & cinereæ*, aliisqve.

2. CUPRUM *purum ex ſolutione vitriolica præcipitatum.* Cuprum præcipitatum. Spec. 347.

Cuprum præcipitatum ſupra ferrum, arenoſum coaleſcens. v. Linné 143. 1.

Cuprum nativum particulis conglomeratis diſtinctis. Cronstedt. 193. 2.

Sveth. Cement - koppar. Præcipiterad koppar

Gall. Cuivre præcipité. v. De Bomare. 294.

Germ. Cæment-kupfer. Præcipitirtes Kupfer

Eſt cuprum purum, colore rubente, ab aqvis vitriolicis ſponte vel cum ferro præcipitatum; ea caret ſoliditate & denſitate, qvæ reperitur in cupro nativo, particulis cupreis forma qvaſi arenacea conglomeratum, adeoqve minori connexione partium gaudens, friabile exiſtit.

(a) Cuprum præcipitatum, *ſine baſi.*

Minoribus particulis conglomeratis conſtat, ſtructura plerumqve amorphum. *Fahlun. Garpenberg in Dalecarlia.*

(b) Cuprum præcipitatum, *baſi minerali vel vegetabili.*

Hoc ut *incruſtatum* conſiderari poteſt, præcipitatum ad diverſa corpora, terrea, lapidea, vegetabilia, inprimis ad ferrum, unde & ſæpe figuratum exiſtit.

Digitized by Google

Obſ. 1. Qui *vitriolum cæruleum* in aqva ſolvit, & in hanc ſolutionem injicit fruſtulum *ferri*, facile inveniet, qvomodo hoc cuprum generetur. Si *vitriolum cupri cæruleum* humectatur & ad *ferrum* politum adfricatur, ſtatim cruſta rubente cuprea obducitur ferrum. Cauſſa hæc eſt, qvod acidum vitrioli majori ad ferrum gaudeat attractione, id ipſum ſolvat, & eo ipſo particulas cupri ſolutas à ſe dimittat; unde, præcipitatum cuprum eandem qvoqve figuram ſuſcipiat, neceſſe eſt, qvam habuit ferrum in vitriolicam ſolutionem injectum. An vero omne *cuprum præcipitatum naturale*, hoc modo ſit generatum vel productum, dicere non poſſumus; probe ſcientes, in plerisqve mineris cupri nonniſi purum eſſe cuprum *ſulphure* aut *arſenico* vel utrisqve mineraliſatum, & hæc mineraliſantia corpora, viribus naturæ, aëre & aqva deſtrui, vel a cupro ſine ejusdem calcinatione, ſeparari poſſe, cupro tum remanente puro.

Obſ. 2. Sunt qvi exiſtimant, omne *cuprum nativum* eſſe per naturalem præcipitationem productum, atqve granula cupri præcipitata cum tempore conſolideſcere poſſe in texturam ſolidam. Sed dubito an hæc coaleſcentia particularum cupri præcipitati irretragabili teſtimonio adhuc ſit confirmata; dubito qvoqve, an cuprum nativum *dendroides*, vel granulariter lapidibus immixtum, aut in ſtratis obvium, ut præcipitatum conſiderari poſſit, vel cum præcipitatione qvadam conciliari; tam figura qvam locus huic hypotheſi repugnare videntur.

3. CUPRUM *minera ſolida*, *colore rubro vel hepatico*, *mineraliſatum*. MINERA CUPRI HEPATICA. Sp. 348.

Minera cupri vitrea rubra. NONNULLORUM

Cuprum rubrum ochraceum induratum. v. LINNÉ. 145. 9.

Minera cupri calciformis pura, *indurata*, *colore rubro.* CRONSTEDT. 195.

Sveth. RÖD KOPPARMALM. LEBERERTZ. RÖDT KOPPARGLAS

Gall. MINE DE CUIVRE ROUGEATRE. MINE DE CUIVRE VITREUSE ROUGEATRE

Germ. ROTHES KUPFERERZ. LEBERERZ

Eſt hæc minera colore rubro aut fuſco hepatico, conſiſtentia ſolida, plerumqve maculis cæruleis aut viridibus, a corroſo cupro ornata, ſæpe & cupro nati-

vo,

vo adeo dives, ut fere tota cupro conſtet, ſine ſenſibili admixto ferro aut ſulphure, unde a nonnullis pro cupro habetur nativo, quod ſuum perdidit phlogiſton.

(a) MINERA CUPRI HEPATICA, *rubra.*

Colore eſt jam pallidiori, lateritio, cupro nativo fere æqvalis, jam eminentiori, *cinnabari* vel *mineræ argenti rubræ* haud diſſimilis, aliqvando *ſemipellucida.* *Ordal in Norwegia. Cornwall in Anglia. Siberia.*

Obſ. Hæc forſan eſt minera, cujus mentionem facit. v. DE BOMARE. *Spec.* 289. *N. 4.* qvam deſcribit, extrinſece ochraceam, intrinſece, *colore rubente cupri* vel *cinnabaris, ſtriatam.*

(b) MINERA CUPRI HEPATICA, *fuſca.*

Hæc colore eſt hepatico ſeu rubro fuſco, vocatur vulgariter *Lebererz*, hoc eſt, *minera cupri hepatica*, a Gallis *mine de cuivre hepatiqve*; ejusdem vero indolis eſt cum priori varietate; a nonnullis connumeratur ad *mineras cupri lazureas*, & ab iisdem vocatur, *cuprum lazureum fulvum. Norberg in Weſtmannia. Freiberg in Saxonia. Schwartzburg. Temeswar in Hungaria. Calmonar in Hiſpania.*

(c) MINERA CUPRI HEPATICA, *griſeo fuſca.*

Eſt propemodum colore ad *ferreum* inclinante. *Alſatia.*

Obſ. Hæ mineræ facile deſtructibiles, & deſtructioni vicinæ pulverem præbent raſura rubrum, veſtigio tamen ad partem nitente relicto in ipſo lapide.

4. CUPRUM *ſulphure mineraliſatum*, *minera obſcure nitens griſea mollis.* CUPRUM VITREUM. Spec. 349.

Minera cupri vitrea. NONNULLORUM.

Cuprum lazureum, *griſeum*, vel *minera cupri griſea.*

Cuprum mineraliſatum pyriticoſum, *ſectile*, *canum.* v. LINNÉ. 144. 6.

Cuprum ſulphure mineraliſatum. CRONSTEDT. 197.

Sveth. KOPPARGLAS. KOPPARGLASERTZ. GRÆ KOPPARMALM.

Gall. Mine de cuivre vitreuse. v. De Bomare. 293.
Germ. Kupferglas. Kupferglaserz.

Eſt minera ponderoſa, conſiſtentia adeo molli ut aliqvando cultro ſcindi poſſit, aliqvando & parum malleari; ſæpe ad ignem candelæ liqvabilis, colore eſt obſcuro, fere ferreo; cum aliqva ad *rubedinem* vel potius *cæruleitatem* inclinatione, *cuprum* ad 40 vel 60 imo ultra pro centenario continet, cum pauxillo *ſulphuris* combinatum; unde ſuam ad compoſitionem, *cupro ſulphurato*, ſeu, lapidi *ſulphureo cupreo*, *Rochſtein* vocato, omnino æqvalis, cui etiam ad texturam & colorem maxime accedit, hinc non mirum, qvod ab hac minera, *cuprum* eliqvari poſſit, ſine prævia uſtulatione, dum debito cum fluore, addito *ferro* vel *limatura martis*, qva ſulphur attrahitur, igne prudenter inſtituto funditur.

(a) CUPRUM VITREUM, *ſolidum*.

Ordal in Norrwegia. New York; colore cæruleſcente, *in Hiſpania*.

(b) CUPRUM VITREUM, *teſſulare*.

Minimis teſſulis compoſitum. *Sunnerſkog in Smolandia*.

(c) Cuprum vitreum, *granulare*.

Eſt arenario lapidi, ſubtilioribus particulis compoſito, ſed cultro raſili & fere ſciſſili, ſimile, raſura plumbeum exhibens colorem. *Siberia*.

Obſ. Arte hanc mineram imitari poſſumus, ſi *cupro*, in crucibulo fuſo, ingeratur qvintuplum *ſulphuris*, ut ſolvatur cuprum. Omni licet nitore & facie vitrea hæc caret minera, eodem tamen jure nomen impoſitum *mineræ cupri vitreæ* defendit, qvo *minera argenti vitrea* ſuum nomen; hæc continet *cuprum* ſulphure ſolutum, illa *argentum* ſulphure ſolutum. A nonnullis ad mineras *cupri lazureas* connumeratur.

5. CUPRUM *ſulphure & ferro parce admixtis mineraliſatum, minera ſolida, nitens, violacea vel cæruleſcens fragilis.*
Cuprum lazureum. Spec. 350.

Cu-

Cuprum mineraliſatum pyriticoſum rubro azureum, durum. v LINNÉ. 144. 5.

Minera cupri pyriticoſa. Lazurea. CRONSTEDT. 198. β.

Sveth. KOPPAR-LAZUR

Gall. MINE DE CUIVRE AZURÉE. v. DE BOMARE. 292.

Germ KUPFER-LAZUR

Colore eſt hæc minera cæruleo vel violaceo, compacta, fractura inſtar vitri fere nitens colore rubente, unde a plurimis inter mineras cupri vitreas eſt connumerata; ad *conſiſtentiam* eſt dura ſed fragilis, *cuprum* ad 40 vel 50 pro centenario continet, participans qvoqve de *ſulphure* & aliqva portione *ferri*, unde ad compoſitionem, & ad intrinſecum colorem rubentem ſimilis *lapidi cupri*, ſeu *cupro ſulphurato*, cui *ferrum* ſimul inhæret.

(a) CUPRUM LAZUREUM, *violaceum.*
Hoc freqventiſſimum eſt in plurimis cuprifodinis. *Bipsbergsklack in Dalecarlia. Sunnerſkog in Smolandia. Swappari in Lapponia. Temeswar in Hungaria.*

(b) CUPRUM LAZUREUM, *cæruleum.*
Cæruleo extrinſece nitet colore, fractura vero recenti, intrinſece ſuam rubedinem prodit. *Lauterberg & Freiberg in Germania.*

Obſ. Plurimi illas cupri mineras *lazureas* vocant, qvæ diverſis in ſuperficie ludunt coloribus, ut ſolent *mineræ cupri flavæ*, mox deſcribendæ, in fiſſuris, vel alias humiditati expoſitæ. Hanc ideam LEHMAN & poſt eum VOGEL de cupro lazureo fovent. Alii autem illas mineras *lazureas* vocant, qvæ unice colore *cæruleo* gaudent, qvalis tamen dubito, an in rerum natura exiſtat, qvæ & intrinſece & extrinſece cærulea ſit, excepto cæruleo montano; interea tamen hanc opinionem fovet VON JUSTI. HENCKEL in *pyritol.* p. 452. exiſtimat, quod hodie vocamus *Lazur*, olim fuiſſe appellatum *Glaſur*; adeoqve antiqvorum mineram cupri vitream ſub ſe comprehendiſſe, & illam, qvam hodie *mineram cupri vitream* appellamus, nimirum, præcedentem ſpeciem, ut & qvam *cuprum lazureum* heic vocavimus. Poſteriori etenim tempore hæ mineræ fuerunt diſtinctæ. Omnem na-

vavimus operam ut has mineras diſtingveremus, qvod factum opinamur non ſolum colore, ſed & textura ac partibus conſtitutivis. Inexcuſabile vitium illi committunt, qvi hanc mineram cum *lapide lazuli*, inter *Zeolithas* deſcripto, confundunt.

6. CUPRUM *ferro & pauxillo ſulphuris mineraliſatum*, *minera nitens nigra.* MINERA CUPRI PICEA. Sp. 351.
Sveth. PECHERTZ. SWART KOPPARGLAS.
Gall. MINE DE CUIVRE SEMBLABLE à UNE SCORIE VITRIFIEE. v. DE BOMARE. 298. MINE DE CUIVRE VITREUSE NOIRE
Germ. PECHERZ. SWARZ KUPFERGLAS.

Eſt minera minus freqvens, facie & textura *picis*, ſeu potius, ſcoriis nigris nitentibus haud diſſimilis, qvaſi per vitrificationem orta; cuprum ad 20 imo interdum 50 pro centenario continet; ſimul de ferro & pauxillo ſulphuris participans. *Alſatia. Hungaria.*

7. CUPRUM *arſenico & ferro mineraliſatum minera albeſcens.* MINERA CUPRI ALBA. Spec. 352.
Cuprum mineraliſatum arſenicale album. v. LIN. 145. 8.
Cuprum ferro & arſenico ſulphurato mineraliſatum. CRONSTEDT. 199.
Sveth. WEISERTZ
Gall. MINE CUIVRE BLANCHE. v. DE BOMARE. 286.
Germ. WEISSKUPFERERZ. WEISSERZ.

Eſt minera qvæ paucis reperitur locis, colore albo, *mineræ arſenici albæ* haud diſſimilis, ſed magis ad flavedinem qvandam inclinans, ſolida, ponderoſa, cuprum ad 40 pro centenario continet, qvod in hac minera qvaſi ab *arſenico* dealbatum conſiderari poteſt. *Schemnitz in Hungaria & Tyrolis.*

Obſ. Exiſtimant nonnulli hanc mineram cupri albam, nihil aliud eſſe qvam *mineram cupri vitream*, minus obſcuram; ſed juxta deſcriptionem datam & ad partes conſtituentes, hæc

a minera cupri vitrea maxime differt, propius accedit ad ſpeciem ſeqventem.

8. CUPRUM *arſenico*, *ſulphure & ferro*, *plerumqve una cum argento*, *mineraliſatum*, *minera cinerea vel nigra.*
MINERA CUPRI GRISEA. Spec. 353.
Metallum cupri canum. NONNULLORUM.
Cuprum mineraliſatum pyriticoſum cinereum. v. LINNÉ 144. 7.
Minera cupri pyriticoſa griſea. CRONSTEDT. 198. *α.*
Sveth. FAHL KUPPERERTZ
Gall. MINE DE CUIVRE GRISE. v. DE BOMARE. 287.
Germ. FAHLKUPFERERZ

Colore eſt obſcure griſeo vel nigricante, textura ſolida & denſa, externo adſpectu ad *mineram cupri vitream* accedens, ſed minus nitens & magis ad flavedinem inclinans; fragilis, attactu rudis; *cuprum* aliqvando ad 40 vel 50 pro centenario continet, una cum ferro & ſulphure, qvibus plerumqve qvidpiam *argenti* accedit; cum priori ſpecie itaqve maxime affinis, a qva diſtingvi videtur minori qvantitate *arſenici*, majori vero *ſulphuris* in hac præſente.

(a) MINERA CUPRI GRISEA, *obſcure cinerea.*
Eſt colore cinereo fuſco, unde nomen obtinuit *Fahlkupfererz*, in aëre cito fatiſcens. *Stollberg. Rammelsberg in Germania. Hiſpania.*

(b) MINERA CUPRI GRISEA, *nigricans.*
Eſt magis denſa, textura chalybea, ob nigreſcentem colorem vocatur a monticolis *Schwarzerz.*

Obſ. Ut evitetur confuſio, heic indicandum, qvod alii, ob diſtinctionem qvam monticolæ nonnulli facere ſolent, etiam mineralogi, inter *mineras cupri vitreas* molliores, fractura nitida, & fragiliores fractura fere granulata, priores *vitreas* ſimpliciter, ſeu *Kupferglas* appellando, poſteriores vero, *mineras cupri griſeas*, *Kupferglaserz*, vel *Fahl Kupferglas* vocando, qvos in *Regno M. Svecano* olim ſecutus ſum; ſed

ut hæc nominata diſtinctio nullius videtur ponderis, & minus utile ut entia præter neceſſitatem multiplicentur; heic itaqve illam diſtinctionem omiſimus, ſimul indicando qvod minera, qvam heic *cupri griſeam* vocavimus, eadem ſit, qvam olim in *R. Min.* appellavimus *mineram cupri albam obſcuram.*

9. CUPRUM *ſulphure & ferro mineraliſatum, minera colore aureo vel variegato nitens.* MINERA CUPRI FLAVA. Spec. 354.

Calchopyrites, vel *Pyrites cupri flavus.* NONNULLORUM.

Cuprum mineraliſatum pyriticoſum, fulvum. v. LINNÉ. 144. 4.

Sveth. GUHL KOPPARMALM.

Gall. MINE DE CUIVRE JAUNE. v. DE BOMARE. 289.

Germ. GELB KUPFERERZ

Colore eſt hæc minera flavo, nitido, interdum ad rubedinem accedente, extrinſece, inprimis in fiſſuris, ſplendens colore variegato, flavo, rubro, violaceo, cæruleo, interdum & viridi, quo reſpectu a nonnullis ad mineras *lazureas* refertur, gallice vero vocatur *Gorge de pigeon*; ad conſiſtentiam minus dura, fragilis, ad chalybem non ſcintillat; *cuprum* continet ad 30. & 40. pro centenario, ſimul & parum ferri & ſulphuris ſeu pyriticoſum.

(a) MINERA CUPRI FLAVA, *ſolida.*
Eſt ponderoſa, compacta, nitens, ſæpius verſicolor. *Garpenberg & Fahlun in Dalecarlia. Norberg in Weſtmannia. Heddendahl in Norrwegia.*

(b) MINERA CUPRI FLAVA, *foliacea.*
Videtur qvaſi lamelloſa. *Norberg & Stripäſen in Weſtmannia. Lauterberg in Germania &c.*

(c) MINERA CUPRI FLAVA, *particulis majoribus.*
Bäſinge, Garpenberg & Wik in Dalecarl. Piemont &c.

Obſ. In reſpectu ad *colorem*, ſimplicem vel variegatum, alii hanc mineram cupri flavam, in *unicolorem* & *multicolorem* diſtingvunt, ſed ut innuimus hanc mineram, nonniſi *accidentali-*

taliter, in fiſſuris, ab aqva vel humido, variegatum ſuſcipere colorem, hanc itaqve diſtinctionem adoptare non potuimus.

10. CUPRUM *ſulphure & ferro mineraliſatum, minera ex flavo virideſcens.* MINERA CUPRI VIRIDESCENS. Spec. 355.

Pyrites mineraliſatus amorphus non ſcintillans. v. LINNÉ 115. 6.

Pyrites cupri flavo virideſcens. CRONSTEDT. 198. γ.

Sveth. GULGRÖN KOPPARMALM. GRÖNARTIG KOPPARMALM

Gall. MINE DE CUIVRE VERDATRE. v. DE BOMARE 291.

Germ. GELBGRÜNLICHTES KUPFERERZ. GRÜNLICHTES KUPFERERZ.

Eſt maxime vulgaris minera, in omnibus cuprifodinis obvia; colore eſt flaveſcente cum majori vel minori ad viredinem inclinatione, medium qvaſi tenens locum inter flavedinem & viredinem, ita tamen ut interdum appareat fortius flavo, interdum fortius viridi colore; ad conſiſtentiam minus dura, vix vel non ad chalybem ſcintillans, & qvo magis ad viredinem inclinat & pura exiſtit, eo minus; cuprum tamen vix ad 10. vel 12, raro ultra, pro centenario continet; reliqvum eſt *ferrum* cum *ſulphure* atqve pauxillo ſeu inſenſibili fere portione *arſenici*.

(a) MINERA CUPRI VIRIDESCENS, *ſolida*.
Eſt ſua in fractura, ob ſoliditatem nitens. *Fahlun. Bäſinge in Dalecarlia. Atwed in Oſtrogothia* &c.

(b) MINERA CUPRI VIRIDESCENS, *texturæ chalybeæ*.
Vocatur a monticolis *minera cupri chalybea*; eſt plerumrumqve colore magis obſcuro & plus ad viredinem inclinante. *Fahlun. Swartwick in Dalecarlia. Norberg. Riddarbyttan in Weſtmannia. Kallmora. Siberia* &c.

(c) MINERA CUPRI VIRIDESCENS, *particulis majoribus.*

Fra-

Fractura eſt inæqualis, nitens. *Fahlun. Garpenberg. Löjäſen in Dalecarlia. Boſtnäs in Weſtmannia &c. Colmenar in Hiſpania.*

(d) Minera cupri viridescens, *cryſtalliſata.* Eſt rara. *Hwaswik in Dalecarlia. Fodina Loviſæ.*

11. CUPRUM *pyrite ſulphureo mineraliſatum, minera pallide flava.* Minera cupri subflava. Sp 356. *Pyrites cupri pallide flavus.* Cronstedt. 198. δ.
Sveth. Blekgul kopparmalm
Gall. Mine de cuivre d'un jaune pâle. v. De Bomare. 288.
Germ. Bleichgelbes kupfererz

Hæc minera reipſa nihil aliud eſt qvam *pyrites ſulphureus* (Spec. 274.) pauxillum *cupri* tenens ſolutum, hinc colore pallide flavo debiliter nitens omnia pyritæ ſulphurei criteria habet, præterqvam qvod parum mollior non adeo fortiter ad chalybem ſcintillet; *cupri* parum continet, aliqvando tamen, ſed raro, ad 20. pro centenario.

(a) Minera cupri subflava, *ſolida.* *Kallmora. Löckens fodinæ in Norwegia.*

(b) Minera cupri subflava, *particulis diſtinctis.* *Fahlun. Tunaberg in Sudermannia.*

(c) Minera cupri subflava, *ſuperficie nitida.* Hæc vocatur etiam *minera cupri ſubflava ſpecularis*, qvum ſuperficie gaudeat qvaſi polita ſeu ſpeculari. *Stripäſen. Norberg.*

Obſ. Dicunt plurimi mineralogi eo plus *arſenici* eſſe in his deſcriptis *mineris cupri, virideſcente & ſubflava*, qvo pallidiores fuerint, decepti, ni fallor, ab *arſenici* indole cuprum & mineras dealbante; ſed has mineras vix ſenſibile imo nihil fere arſenici continere, & potius, qvo pallidiores eo minus, hoc diverſis probari poteſt experimentis & a calcinationibus patet. Videtur probabile qvod diverſitas coloris dependeat a diverſo mineraliſationis modo & diverſa proportione partium potius qvam ab arſenico.

12. CU-

Digitized by Google

12. CUPRUM *pyrite fuſco mineraliſatum*, *minera flavo fuſca*. MINERA CUPRI FLAVO FUSCA. Spec. 357.

Minera cupri hepatica. M. R.

Pyrites cupri hepaticus. CRONSTEDT 198. I.

Sveth. LEFWERSLAG. GULBRUN-KOPPARMALM

Gall. MINE DE CUIVRE HEPATIQVE. v. DE BOMARE. 290.

Germ. BRAUNES KUPFERERZ. LEBERSCHLAG

Colore eſt flavo fuſco, reipſa *pyrites fuſcus* (Spec. 277.) cuprum ſolutum continens parva qvantitate; proprietates *pyritæ fuſci* nominati utplurimum retinens; a qvibus hæc minera cognoſci & agnoſci poteſt.

(a) MINERA CUPRI FLAVO FUSCA, *colore obſcuro.* Hæc pyritæ ex aſſe ſimilis. *Fablun.*

(b) MINERA CUPRI FLAVO FUSCA, *colore pallido.*

Vocatur a monticolis TENBETT; ob colorem pallidum, qvaſi *ſtanneum*; intrinſece hæc minera granularis vel teſſularis exiſtit, extrinſece vero utplurimum *lamelloſa* apparet; *zinco* non raro, ſi non ſemper participans. *Fablun.*

Obſ. Hæc minera flavo fuſca, exteris minus nota, utpote qvæ vix alibi qvam *Fabluna* reperitur, ubi ob colorem fuſcum, *mineræ cupri hepaticæ* nomen obtinuit, neqvaqvam cum Germanorum *minera cupri hepatica*, *Lebererz*, confundenda, a qva, toto cælo, ut a deſcriptionibus patet, eſt diſtincta. Hanc ob cauſam, nomen in *regn. min.* huic mineræ impoſitum, a monticolis mutuatum immutare coactus fui, ne hanc mineram ignari habeant pro *minera cupri hepatica* Germanorum, ut a nonnullis factum fuiſſe reperii.

13. CUPRUM *mineraliſatum*, *materia bituminoſa involutum*, *facie carbonaria*. MINERA CUPRI CARBONARIA. Spec. 358.

Minera cupri phlogiſtica. CRONSTEDT. 161. A.

Sveth. KOPPAR BRANDERTZ

Gall.

Gall. CHARBON DE PIERRE CUIVREUSE. MINE DE CUIVRE SEMBLABLE à DU CHARBON.
Germ. KUPFERBRANDERZ

Eſt minera qvæ raro occurrit, nihil vero aliud qvam *Lithantrax*, cuprum mineraliſatum involutum continens, qvæ ideoqve ignem concipit eundemqve retinet donec in cineres verſa fuerit, à qvibus cineribus cuprum facile reduci poteſt. *Bispbergsklack in Dalecarlia. Slädkierrs-Grufvan in Dalia.*

Obſ. Eadem indole reperiuntur *Lithanthraces in Franckenberg*, qvi vero una cum *cupro* etiam *argentum* continent.

14. CUPRUM *corroſum & ſolutum*, *à mineris deſtructis, præcipitatum viride.* ÆRUGO NATIVA. Spec. 359.
Ochra cupri viridis.
Viride montanum.
Chryſocolla. AGRICOLÆ.
Minera cupri calciformis, *pulverulenta viridis.* CRONSTEDT. 194. β.

Sveth. KOPPARGRÖNT. BERGGRÖNT.
Gall. VERD DE MONTAGNE OU CHRYSOCOLLE. V. DE BOMARE 295. VERD DE CUIVRE
Germ. KUPFERGRÜN BERGGRÜN

Eſt minera cupri, qvæ probabiliter originem habet a mineris cupri ſulphureis, acido corroſis vel alio modo deſtructis, cupro inhoſpitante in æruginem mutato, eademqve ærugine deinde, aut pura manente, aut cum aliis terris vel lapidibus mixta & cum iisdem plus minus indurata. Noſcitur hæc minera facile, tam a *colore viridi*, qvi vero, pro diverſa miſcella, jam magis pallidus jam eminentior eſſe ſolet; quam a *ſapore* nauſeoſo. Eſt vero *conſiſtentia* interdam ſolida & compacta, interdum fragili pulverulenta, fractura non nitens, nec manus inqvinans; *acidis* vero plerumqve, ſi non ſemper, ſolubilis, a qva ſolutione cum *ferro* verum præcipitari po-

Digitized by Google

poteſt cuprum; *calcinatione* obſcura redditur & fortiori igne funditur.

(a) ÆRUGO NATIVA, *granulata*.

Granulis minoribus concreta, dura, lapidea, in pleriſqve fodinis cupreis obvia, colore alibi eminentiori, alibi debiliori.

(b) ÆRUGO NATIVA, *fiſſilis*.

Eſt in lamellas concreta, forſan ſucceſſive. *Freiberg. Clausthal.*

(c) ÆRUGO NATIVA, *globularis*.

Forma eſt globulari, piſiformi vel alia; plerumqve intrinſece ſtriata, aliis lapidibus vel mineris inhærens.

(d) ÆRUGO NATIVA, *ſtalactitica*.

Eſt, ſine dubio, per ſtillicidium, ſtalactitarum more formata, particulis ſubtiliſſimis. *Siberia.*

(e) ÆRUGO NATIVA, *ſolida*, *polituram admittens*. MALACHITES.

Terra gypſea venere mixta CRONSTEDT. 36.
Cuprum viride gypſeum. v. LINNÉ 146 15.

Hæc varietas reperitur figura vel ovali vel irregulari, eſt dura, compacta, intrinſece ſtriata, polituram tamen admittens; compoſita, ut videtur, a *terra gypſea* vel *calcarea* cum *ærugine* mixta & indurata, unde & in colore parum diſcrepans invenitur, fortiori vel debiliori aut mixto, pro majori vel minori hujus terræ proportione; ab *acido* ſolubilis, nec non a *ſpiritu ſalis ammoniacis cum alkali* deſtillato puro, qvi pulchre cæruleo tingitur colore, remanente terra gypſoſa vel calcarea. Continet cuprum ad 20. vel 30. pro Centenario. *Siberia. Hungaria.*

Obſ. De *Malachite* ſcripſit J. G. LEHMANN in *Ph. Ch. Schrifften.*

(f) ÆRUGO NATIVA, *cryſtalliſata*.

Ochra cupri germinans viridis. v. LINNÉ. 194. 11.

Eſt

Eſt ærugo nativa ſoluta & per cryſtalliſationem qvandam deinde depoſita, ſtriis ſeu cryſtallis interdum pellucidis interdum opacis, longioribus aut brevioribus; iisdemqve aut *paralellis* denſe coadunatis, vel *ex centro divergentibus*, vel *villoſis*, breviſſimis, molliſſimis. *China*, *Hungaria*.

Obſ. A monticolis & mineralogis hæc varietas diverſa obtinuit nomina. Vocatur FLOS CUPRI, KUPFERBLÜTHE vel KUPFERBLUME, qvum ſuas ob ſtrias qvaſi germinans videatur; aliqvando appellatur MINERA CUPRI VIRIDIS PLUMOSA, vel ÆRUGO PLUMOSA, qvum *alumini plumoſo* vel *gypſo plumoſo* ad ſtructuram ſimilis videatur; aliqvando dicitur ATLASERZ, dum pulchre viridibus cryſtallis, vel, qvaſi variegata ex viridi & cæruleo nitet, ut in panno ſericeo *atlas* vocato; aliqvando vocatur SAMMETERZ, dum brevioribus villoſis conſtat cryſtallis, ut in panno ſericeo *Sammet* appellato; aliqvando KNOSPEN, dum in maſſa ovali, globulari aut reniformi reperitur, ſtriis ad centrum convergentibus conſtare.

(g) ÆRUGO NATIVA, *ſuperficialis*.

Eſt mineris vel lapidibus ſuperficialiter, jam forma *terreſtri*, jam *ſtriata*, ſæpe & *ſtellulari* adhærens.

Obſ. 1. Ærugo nativa majori copia in *hungaricis* montibus præſens, in diverſis vaſis contuſa colligi ſolet, & ab uno in aliud derivari, ut ſubtilior & purior a craſſiori & terreſtri diſtinguatur. Modum, qvo in Hungaria utuntur monticolæ uberius tradidit BRÜCKMANN in *Epiſt. Itin. Cent.* 1. *Ep.* 76. Hæc ærugo ſic lota deinde in commercium venit, ad *picturas* uſurpatur; probe vero ab *ærugine artificiali*, atqve *viridi æris* diſtinguenda.

Obſ. 2. A colore viridi *Chryſocollæ* antiqvorum, hæc ærugo ab AGRICOLA & aliis eſt vocata *Chryſocolla*. PLINIUS namqve & DIOSCORIDES chryſocollam deſcribunt ut viridem. Suam vero chryſocollam antiqviores præpararunt, ut idem PLINIUS refert, à *nitro*, hoc eſt, *alkali minerali* & *urina* in mortario æneo, usqve dum viredinem ſuſceperint & debitam conſiſtentiam, contritis. Veterum itaqve chryſocolla fuit artificialis; maxime ab ærugine nativa diſtincta, ejusdem uſus cum mixtura qva aurifabri utuntur ad aurum conglutinandum, qvæ ab illis vocatur *Schlagloth*.

15. CU-

Digitized by Google

15. CUPRUM *corroſum & ſolutum, a mineris deſtructis præcipitatum cæruleum.* CÆRULEUM MONTANUM. Spec. 359.

Ochra cupri cærulea.
Azuthum. NONNULLORUM.
Chryſocolla vera cuprea.
Minera cupri calciformis cærulea. CRONSTEDT. 194. a)

Sveth. KOPPARBLÆTT. BERGBLÆTT
Gall. BLEU DE MONTAGNE. V. DE BOMARE. 296.
BLEU DE CUIVRE
Germ. KUPFERBLAU. BERGBLAU

Colore eſt cæruleo pallidiori vel eminentiori, ſæpe ad viredinem inclinante, conſiſtentia, alibi terrea vel fragiliori, alibi dura lapidea, fractura non nitens nec manus inqvinans, ſapore nauſeoſo; cum *acidis* efferveſcens & ab iisdem ſolubilis; originem trahit a *cupro*, *alkali volatili* minerali ſoluto, deinde præcipitato, & cum terra vel lapide calcareo plus minus commixto & indurato.

(a) CÆRULEUM MONTANUM, *purum.*
Eſt pura terra metallica, colore pulchre cæruleo, rarior.

(b) CÆRULEUM MONTANUM, *calcarea terra mixtum.*
Ochra veneris terra calcarea mixta. CRONSTEDT. 196. 1. & §. 34.
Colore eſt griſeo aut flaveſcente, cum pallidiori cæruleo, cum acidis efferveſcens.

(c) CÆRULEUM MONTANUM, *granulare.*
Fractura ut a granulis concretum apparet. *Blauberg.*

(d) CÆRULEUM MONTANUM, *ſolidum.*
Eſt ponderoſum, compactum, plerumqve fibroſum. *Siberia.*

(e) CÆRULEUM MONTANUM, *fiſſile.*
In lamellas ſucceſſive concretum, friabile, *Siberia.*

(f) CÆRULEUM MONTANUM, *lapide calcareo ſenſibiliter mixtum.* LAPIS ARMENUS

Digitized by Google

Terra calcarea croco ſeu calce veneris intrinſece mixta, indurata. CRONSTEDT. 135.

Cuprum cæruleum calcareum. v. LINNÉ 146. 14.

Eſt colore cæruleo cum granulis albis a calcareo lapide immixtis, unde *lapidi lazuli* qvodammodo ſimilis apparet, durus, compactus, polituram vero ægre admittit; cum acidis ſemper efferveſcit, in igne colorem facile perdit.

Obſ. Ab hac varietate præparari ſolet *cæruleum montanum artificiale*, qvod in commercium venit & ad *picturas* uſurpatur. Modum præparandi tradidit ANS. B. a BOOT de *Gemm. & Lap. p.* 296.

(g) CÆRULEUM MONTANUM, *cryſtalliſatum.*

Ochra cupri germinans cærulea. v. LINNÉ. 194, 12.

Cryſtalli ſunt tenues, partim in minores lamellulas partim in ſtrias formatæ, iis ſimiles, qvæ a cupro in *ſpiritu alkalino volatili* ſoluto obtineri ſolent. *Würtenberg.*

(h) CÆRULEUM MONTANUM, *ſuperficiale.*

Reperitur ſæpe *ſtriata* vel *ſtellulari* forma, utplurimum vero terreſtri lapidibus aut mineris adhærens. *Salzburg.*

Obſ. Plerumqve licet hæ mineræ cupri *cæruleum montanum* & *ærugo nativa* conjunctim in plurimis cuprifodinis reperiantur, ſæpe & mineræ inveniantur qvæ vtroqve participant colore, viridi & cæruleo, obſervatum tamen eſt, relative, majorem copiam æruginis qvam cærulei montani ubivis inveniri, forſan, qvia *alkali volatile minerale* non ea in locis ſubterraneis adeſſe poſſit freqventia, qva acidum reperitur.

16. CUPRUM *corroſum & ſolutum, a mineris cupri deſtructis, præcipitatum rubrum.* OCHRA CUPRI RUBRA. Spec. 360.

Ærugo rubra.

Rubigo æris. NONNULLORUM.

Ochra cupri vitrati pulverea obſcure ferruginea. v. LINNÉ. 103. 6.

Minera cupri calciformis rubra. CRONSTEDT. 194. γ.

Sveth.

Sveth. Rœd kopparjord. Rœd lopparmulm
Gall. Ochre de cuivre rouge
Germ. Rothe kupfererde. Rother kupfer-ocker

Eſt terra cuprea qvæ originem habet a *minera cupri hepatica* (*Spec. 248*) deſtructa; hinc & ſemper *ferro* participat, ſimilis ochræ ferri rubræ pulverulentæ, ſed magis obſcuro vel fuſco colore, qvo etiam ſolvitur hæc minera cupri hepatica in acido nitroſo. Docimaſtice examinata dat ferrum & cuprum aliqvando ad 30. pro centenario. *Oeſtanberget in Dalia. Tiweden in Nericia. Ruſſia. Hiſpania.*

Obſ. 1. An *ærugo lutea* huc ſit referenda, dicere non poſſum, eandem non vidi.

Obſ. 2. Hujusmodi ochram cupri rubram, qva *hircus*, qvalibet veſpera domum rediens tinctus fuit primam occaſionem dediſſe maximæ jam fodinæ *magni cuprimontii in Dalec.* fama fert.

17. CUPRUM *corroſum & ſolutum, a mineris cupri deſtructis præcipitatum rubrum.* Ochra cupri nigra. Spec 361.

Ochra cupri impura friabilis ferro mixta. Cronstedt. 196. 2.

Sveth. Svart kopparjord. Svart kopparmulm
Gall. Ochre de cuivre noire
Germ. Schwarzer kupferocker

Originem hæc ochra nigreſcens vel obſcure fuſca habet a *minera cupri griſea* (Spec. 252.) facile in aëre deſtructibili & fatiſcente; *ferro* participat, cuprum autem continet ad 40. vel 50. pro centenario.

(a) Ochra cupri nigra, *pura*.
Colore eſt nigreſcente. *Hiſpania.*

(b) Ochra cupri nigra, *cinerea*.
Colorem cinereum habet ab admixtis particulis argillaceis. *Haſſia. Sondersbauſen.*

Digitized by Google

18. CUPRUM *corroſum vel diverſimode mineraliſatum*, *ſchiſto inhærens*. MIN. CUPRI SCHISTOSA. Sp. 362.
Cuprum matrice ſchiſtoſa. v. LINNÉ. 145. 11.

Sveth. KOPPAR-SCHIFWER
Gall. ARDOISE CUIVREUSE
Germ. KUPFER-SCHIEFER

Eſt lapis *ſchiſtoſus* cui diverſæ mineræ cupri; *minera cupri flava*, *minera cupri flava viridis*, *ærugo nativa*, *cæruleum montanum*, imo *cuprum lazureum*, majoribus vel minoribus maculis, globulis, particulis vel granulis, diverſimode, aut inſperſæ inhærent, aut ſuperficialiter adhærent; reipſa itaqve hæc minera non peculiarem conſtituit ſpeciem, qvum *ſchiſtus* nonniſi ut matrix conſiderari poſſit, ſed, qvum adeo inſignis qvantitas hujus ſchiſti cupriferi in *Germania* & aliis in locis reperiatur, & ab eodem eliqventur plura millia librarum nauticarum cupri, ſpecialem itaqve denominationem & locum promeruiſſe videtur. *Mansfeldt. Strasberg. Ilmenau &c. in Germania.*

19. CUPRUM *corroſum vel diverſimode mineraliſatum*, *ſchiſto inhærens*, *figuratum*. MINERA CUPRI FIGURATA. Spec. 363.
Phytolithus floris. v. LIGNÉ. 172. 6.
Cuprum mineraliſatum corpora peregrina ingreſſum. CRONSTEDT. 290.

Sveth. FIGURERAD KOPPARMALM.
Gall. MINE DE CUIVRE FIGUREÉ. v. DE BOMARE. 299.
Germ. FIGURIRTES KUPFERERZ

Eſt *minera cupri griſea* vel *virideſcens* qvæ ingreſſum obtinuit in diverſa corpora *vegetabilia* vel *animalia* in locis ſubterraneis obvia & ad petrificationem prona, unde, eorundem corporum figura apparet, plerumqve *ſchiſto* adhærens vel inhærens.

(a)

Digitized by Google

(a) MINERA CUPRI FIGURATA, *ſpicam referens.*

Reperitur in matrice *ſchiſtoſa*, dura, texturæ chalybeæ, colore griſeo, inſperſa, ſua figura jam *ſpicas*, jam *ſtrobulos pini* compreſſos, jam *folia*, *flores* aut *fungos* referens: vocatur germanice. KORNÆHREN. *Franckenberg.*

(b) MINERA CUPRI FIGURATA, *lignea.*

Hoſpitat in matrice lignoſa, diverſæ magnitudinis, *bitumine* penetrata; lapidi *ſchiſtoſo* immerſa, & *minera cupri griſea* vel *virideſcente* penetrata; appellatur a Germanis STANGENGRAUPEN, & magis ſpecialiter, dum fruſtulum ligni refert, HOLZGRAUPEN, dum vero carbonis inſtar apparet, KÖHLGRAUPEN. *Franckenberg.*

(c) MINERA CUPRI FIGURATA, *cum veſtigiis vegetabilium.*

Eſt *ſchiſtus* griſeus, fragilis, in qvo veſtigia vegetabilium apparent, & inſperſa reperiuntur minora fruſtula *lithantracis* & his utrisqve granula *mineræ cupri griſeæ*, *mineræ cupri virideſcentis* nec non *æruginis*. Vocatur FLIEGENFITTIGES SILBERERZ, qvum *argento* ſimul participet, qvemadmodum & antecedentes varietates. *Franckenberg.*

(d) MINERA CUPRI FIGURATA, *piſcium veſtigia oſtendens.*

Veſtigia a piſcibus deſtructis in *ſchiſto* impreſſa obtinuit, qvæ *minera cupri griſea* vel *virideſcente* ſunt penetrata. *Mansfeld. Eisleben.*

(e) MINERA CUPRI FIGURATA, *conchylia lapidea ingreſſa.*

Conſtat *conchyliis*, ſubterraneis in locis petrificatis, *minera cupri virideſcente* penetratis. *Järlsberg in Norwegia.*

Obſ. Omnes hæ *figuratæ cupri mineræ*, ultima varietate excepta, *argentum* etiam continent, & inter mineras argenti ali-

aliqvando connumerantur, dum ea argenti adeſt copia, ut eliqvari poſſit.

20. CURPUM *diverſimode mineraliſatum, cum lapide arenario induratum.* MINERA CUPRI ARENARIA. Sp. 364.

Cuprum matrice ochraceo cotacea. v. LIN. 145. 10.
Minera arenacea ab ærugine cum arena. CRONSTEDT. 277. 1. *a.* 278 2. *b.*

Sveth. KOPPAR SANDERZ
Gall. MINE DE CUIVRE SABLONEUSE
Germ. KUPFERSANDERZ

Eſt lapis arenarius cujus granula majora vel minora cum *ærugine* vel aliis cupri mineris mixta & coadunata reperiuntur, vel cujus pori & interſtitia inter granula, nominatis mineris cupri ſunt impleta, qvibus & *Ochraceum* qvid ſæpe acceſſit. Eſt itaqve lapis arenarius in hac minera non aliter qvam ut matrix conſiderandus.

(a) MINERA CUPRI ARENARIA, *ſilicea*
E *ſilicibus* cum ærugine concretis conſtat. *Siberia.*

(b) MINERA CUPRI ARENARIA, *granulis arenaceis.*
Conſtat arena & ærugine. *Siberia.*

21. CUPRUM *corroſum vel diverſimode mineraliſatum, argilla vel marga mixtum.* MINERA CUPRI ARGILLACEA. Spec. 365.

Sveth. KUPFERLETTEN
Gall. MINE DE CUIVRE ARGILLEUSE. ARGILLE CUIVREUSE
Germ. KUPFERLETTEN

Eſt argilla vel marga, diverſo colore, cupro aut corroſo aut diverſimode mineraliſato impraegnata, aliqvando cum *aqva forti* efferveſcens; attactu lubrica & pingvis.

(a)

Digitized by Google

(a) Minera cupri argillacea, *cærulaa.* Cum acidis non effervefcit. *Hiſpania.*

(b) Minera cupri argillacea, *griſea.* Hæc margacea, cum acidis effervefcit. *Germania.*

(c) Minera cupri argillacea, *flava.* Parum cum acidis effervefcit. *Siberia.*

Obſ. Deſcriptas has qvatuor ſpecies poſteriores minerarum cupri, ideo ad finem adponere debuimus, qvum ab antecedentibus ſuam habeant originem, ab iisdemqve nonniſi ratione *matricis* ſint diſtinctæ. Hanc ob cauſſam, fateor, has mineras, ſenſu ſtrictiori, vix ut ſpecies diſtinctas minerarum cupri conſiderari poſſe; ſed ſi conſideremus, cuprum, in has matrices longe alium habuiſſe ingreſſum qvam in reliqvas matrices, & in his, duplici adeſſe forma, nempe *terreſtri* & *mineraliſata* conjunctim, adhuc & incertum eſſe, annon & alio ineſſe poſſit modo, qvemadmodum in nonnullis lapidibus deprehendimus, ſi & conſideremus a monticolis eſſe receptum has mineras a reliqvis diſtingvere, exiſtimaverim tolerari poſſe, qvod has mineras ut diſtinctas ſpecies conſideraverimus.

Obſervationes de cupro & mineris cupri.

Obſ. 1. *Cuprum* reperitur præterea.

1mo. In *aqvis vitriolicis* cupreis.

2do. In *vitriolo* cæruleo, & *vitriolo mixto*, nec non *terr vitriolica.*

3tio. In *lapide quarzoſo* rubro.

4to. In mineris *argenti* nonnullis.

Cum reliqvis metallis, *auro* excepto, raro invenitur, & licet mineræ cupri raro ſine *ferro* reperiantur, tamen ferri mineræ ordinariæ plerumqve carent *cupro.*

Obſ. 2. Vix ullum aliud metallum tot diverſis coloribus, iisdemqve in eminentiori gradu, ſuis in mineris ludit, ut cuprum. Reperitur etenim, *rubro*, *flavo*, *viridi*, *cæruleo*, *albo*, *nigro* imo pulchre *variegante* colore. Hoſpitat qvoqve non ſolum in *venis extenſis*, ſed & in *venis cumulatis*, imo, in *glandulis & renibus* nec non in *ſtratis*, per totum terrarum orbem & qvidem freqventius in matrice *vitrificabili* ſeu *fuſibili* vel *apyra* qvam in *calcarea.*

Obſ. 3. Monticolæ in reſpectu ad *matrices*, pro facilitanda fuſione per proportionatam mixturam minerarum, diſtingvunt mineras cupri in tres ſpecies.

[a] *Mineras molles* vocant, qvæ nudæ, matrice manifeſta carent.

[b] *Mineras duras*, qvæ in matrice dura *qvarzoſa*, vel *arenaria* aut *petroſilicea* hoſpitant,

[c] *Mineras tenaces*, qvæ matrice gaudent tenaci, vel apyra, *cornea*, *talcoſa*, *micacea* vel alia.

Obſ. 4. Ratione *uſtulationis* & *fuſionis* mineras diſtingvunt monticolæ, itidem in tres ſpecies.

1mo. *Mineras cupri ſimplices*, qvæ vel rudes vel leni *uſtulatione* præmiſſa, in cuprum eliqvari poſſunt; qvales ſunt mineræ deſcriptæ Spec. 1, 2, 3, 4; qvibus & *ærugo nativa* & *cæruleum montanum* addi poteſt; qvales mineræ ſunt rariores & minori qvantitate reperiuntur.

2do. *Mineras uſtulatorias*, qvæ minori qvantitate *ſulphuris* & *ferri* participant. qvales ſunt mineræ, *lazurea*, *minera cupri alba*, *griſea*, *flava*, qvæ qvidem fortem & repetitam reqvirunt uſtulationem; uſtulatæ vero *cuprum rude* facile largiuntur.

3tio. *Mineras fuſorias pro lapide metallico*, qvæ majori ſulphuris & ferri pyrite copia abundant, qvales mineræ cupri, *virideſcens*, *ſubflava*, *flavo fuſca* &c. quæ maximam in cuprifodinis conſtituunt partem, & *ferrum* continent ad 30. 40. imo 50. pro centenario, *cuprum* vero ad 2, 3. vel 4. raro 8. vel 10. pro centenario; multiplicem itaqve reqvirunt ignem & proceſſum ut deſtruatur abundans illa copia ferri & cuprum obtineatur purum. In hunc finem hæ mineræ, (a) *uſtulationem frigidam* ſubire debent, qvæ tamen utplurimum igne ipſius pyritæ perficitur; (b) *fundendæ*, ut obtineatur *lapis ſulphureo metallicus*, *Rohſtein* vocatus; qvi [c] *uſtulationibus verſabundis* ſubjiciendus, idqve ſexies, ſepties vel ultra repetendo, donec ſufficienter uſtulatus fuerit; poſtmodum, ſic uſtulatus lapis metallicus, [d] jam *fundendus*, ut obtineatur *cuprum rude*, qvod [e] per *renovatum fuſionem* purificandum in *cuprum purum*. Tantum reqviritur laboris, & tot ignes, ſcilicet 12. 13. vel ultra ut ab his mineris obtineatur cuprum purum, prout prolixius expoſuimus in *Elem. Metallurg.*

Obſ. 5. *Purificatur ulterius cuprum* ab inhoſpitante adhuc *ſulphure a chemicis* aliisqve, qvi opus habent cupro maxime depurato & minus ad æruginem contrahendum proclivi, vel id ipſum cum *plumbi* $\frac{1}{8}$va aut $\frac{1}{10}$ parte miſcendo & cupellando; *vel ſcorificando*, aut per ſe, aut repetita ignitione & exſtinctione in liqvido *urinoſo* & *ſalino*, has ſcorias deinde cum *ſale alkalino* & *materia inflammabili* mixtas reducendo. Ad *aurum ſophiſticum*, *pinſchebeck* & *tombac*, cujus præparationem indicavimus in *obſerv. de zinco* 5. *lit*, *c*. ſic depuratum reqviritur cuprum.

Obſ. 6. Ærugo, qvam contrahit cuprum in acidis liqvoribus, nec non in aliis ut & in aëre humido; plurimum qvidem cum viridi æris convenit; in ſeqventibus tamen momentis ſunt hæ calces diſtinctæ. [a] *Colore* qvo *ærugo* gaudet, obſcure viridi; *viride æris* vero pallide viridi, cum maculis griſeis immixtis, qvæ, dum microſcopio inſpiciuntur, apparet eſſe *cryſtallos ſalinas*, figura variabili, interdum ſtellari interdum alia (b) *Ærugo* in aëre nigreſcit: *viride æris* colorem retinet. (c) *Ærugo* tota ſolvitur acidis; *viride æris* tantum ad partem. [d] Ab *ærugine*, per deſtillationem, nihil ſpirituoſi obtineri poteſt, qvod tamen a *viridi æris* obtinetur. [e] *Ærugo* ſemper minus proficua ad picturas, ob immixtas particulas ſalinas, ſive acidas ſive alkalinas ſive urinoſas; *viride æris* vero tam aqva qvam oleo, ſine mutatione coloris atqve aſperitate in ſuperficie adhiberi poteſt. Modum, qvo *viride æris* præparatur, docuit Montet in *Act. Paris.* 1750.

Obſ. 7. De *partibus conſtitutivis* cupri diſſentiunt chemici. *Plurimi* in ea ſubſiſtunt opinione, qvod ſit compoſitum a *terra rubra vitrificabili* & *materia inflammabili*. His principiis von Justi *in Ch. Schr. T. I. p.* 144. addit *acidum vitriolicum* ut conſtituens; alii addunt *arſenicale* qvidpiam.

Nos opinamur *cuprum* eſſe generatum, (a) *terra ſimplici vitrificabili*, ſed, qvæ a *principio qvodam ſulphureo* ſubtili, ſit penetrata & mutata. *Prius* concludimus a baſi & matrice cupri ſæpius vitrificabili, *qvarzoſa*, atqve vitrificabili indole calcis cupri, nec non omnis calcareæ atqve apyræ terræ veſtigio in cupro abſente; *poſterius* eluceſcit à perpetue *ſeptico* ſapore calcis cupri, æqvali cum ſapore & ſeptica virtute in cupro cum ſulphure calcinato præſente; a forti attractione cupri ad ſulphur, conſeqventer & homogeneitate qvadam in cupro cum ſulphure minerali; ut reticeamus *colorem flammæ* a cupro *cæruleum*, ipſumqve cupri colorem rubrum ſulphurei

principii præſentiam indicare. His momentis id addimus, qvod exiſtimemus, nullam *materiam inflammabilem* ſimplicem, cum terra pura ſimplici combinari & incorporari poſſe, niſi illa terra qvidpiam *ſalini* & *ſulphurei* contineat, qvo illa terra attenvatur, & qvod ideoqve ut medium conjunctionis conſiderari poſſit. Credibile eſt plures & qvidem diverſas dari materias ſulphureas. [b] *Principio inflammabili*, qvod tam calcinationibus, ſub qvibus illud ſeperatur, qvam reductionibus, qvibus reſtituitur, facile demonſtrari poteſt.

§. 134.

Digitized by Google

§. 134.

3 PLUMBUM. SATURNUS. Gen. 55.

Plumbum nigrum. ANTIQVORUM,

Sveth. BLY
Gall. PLOMB
Germ. BLEY

1. Eſt metallum recenti fractura cæruleo album, nigredine qvadam digitos inficiens dum diu atteritur; inter metalla molliſſimum, fiſſile & flexibile; malleabile tamen, tam frigidum qvam calidum, non ſonorum; minima gaudens etiam inter metalla elaſticitate & tenacitate; filum plumbeum diametri $\frac{1}{18}$ poll. Rh. nonniſi 29 [1] libras tenere poteſt ſuſpenſas.

2. In aëre aperto, ſive humido ſive ſicco ſuperficialem obſcure griſeum induit colorem; diu vero viciſſitudinibus aëris expoſitum ſuperficialiter corroditur, ſeu in ochram albam vel ceruſſam mutatur.

3. *Gravitate ſpecifica* eſt in proportione ad aqvam, ut 11,310 vel 11,325 : 1,000.

4. In igne facile funditur & qvidem longe ante ignitionem, qva ſub fuſione, mitiori igne continuata, *cuticula* veſtitur colore variegato ſplendente, qvæ inceptam in ſuperficie indicat calcinationem. Diutius continuato hoc eodem igne, ſub fuſione ſi agitetur, abit in *calcem griſeam*, qvæ forti igne reverberii primum fit alba parum flaveſcens, deinde vero *flava*, qvæ calx tum vocatur *flavedo plumbi* vel *ceruſſa citrina*. Hæc flava calx ulterius forti continuato igne tandem *rubra* redditur, qvæ appellatur *minium* vel *ſandix* Ubivis hæ calcinationes fiunt, qvod memorabile eſt, cum inſigni ponderis incremento, in reſpectu ad plumbum fuſum, plurimum licet, his ſub calcinationibus in *fumum* ſimul abeat.

5. *Igne*

5. *Igne fortiori* fuſum & in qviete relictum, partim ut *fumus* avolat, partim in cineres mutatur griſeos, qvi deinde in maſſam ſemivitrificatam parum lamelloſam, flavam, nitentem abeunt, qvæ vocatur *Lithargyrium*; aucto autem igne, in *vitrum* tranſit. Nullum etenim metallum facilius igne fluit qvam plumbum, nullum & facilius vitrificatur, per ſe præbens vitrum fuſcum, cum lapide vitreſcibili vero vitrum flavum.

6. Ab *acido vitrioli* difficulter ſolvitur & nonniſi ſub coctura vel digeſtione; plumbum vero ab *acido nitri* prius ſolutum facile ab hoc acido ſolvitur.

7. Ab *acido nitri* vel *aqva forti* ſolvitur cum efferveſcentia, qvæ ſolutio debite tractata *cryſtallos* præbet figura *pyramidali* qvadrilatera regulari præditas, in igne fulminantes.

8. A *ſpiritu ſalis* ſub coctura parum ſolvitur. Hinc *plumbum cornuum*, qvod facilius obtinetur, dum plumbum *aqva forti* ſolutum *ſale communi* vel *ſpiritu ſalis* præcipitatur, vel ſi cum *ſale ammoniaco* mixtum deſtilletur plumbum granulatum, fortiori igne.

9. Ab *acidis vegetabilibus* etiam ſolvitur plumbum, inprimis ejus calx. A *vapore aceti* in *ceruſſam* corroditur, qvæ deinde facilius integra aceto ſolvitur & ſoluta cryſtalliſatur in cryſtallos albas, qvæ *ſaccharum ſaturni* appellari ſolent.

10. *Ab oleis* inprimis expreſſis ſolvitur, qvæ ſolutio, qvaſi *ſaponacea*, vocatur *balſamus ſaturni.*

11. Cum omni *metallo* & *ſemimetallo* combinari poteſt, difficulter licet cum *ferro* & *niccolo* & plane non cum *cobalto.* Omnia metalla imperfecta ſecum aut volatiliſat aut ſcorificat, ſed eorundem malleabilitatem, dum fuſione cum iiſdem miſcetur, non tollit; *cupro* excepto, qvod à majori copia plumbi fit fragile.

Digitized by Google

12. Cum *mercurio* facile amalgamatur, tam ſola trituratione qvam auxilio caloris & ignis.

Obſ. In ſcriptis antiqvorum differentiam obſervamus inter *plumbum nigrum & plumbum album*, qvibus nonnulli poſteriores addiderunt *plumbum griſeum* qvod eſt *wiſmutbum*. Per *plumbum nigrum* intellexerunt id, qvod nos hodie *plumbum* appellamus. Qvid autem per *plumbum album* intellexerint, non adeo facile dici poteſt, qvum notitiam *ſtanni* etiam habuerint. Videntur hæc metalla aliqvando confudiſſe, ſaltem a *Plinio* ita factum videtur. Græci appellabant plumbum μόλιβδος, ſtannum vero κασσίτερος. A chemicis vocatur hoc metallum *ſaturnus*, etiam *balneum regis & reginæ*.

§. 135.

3. PLUMBUM *nativum*. Spec. 366.
Plumbum nudum. v. LINNÉ 132. 1.
Sveth. GEDIEGET BLY
Gall. PLOMB VIERGE NATIF. v. DE BOMARE. 255.
Germ. GEDIEGENES BLEY

Mineris plumbi aliqvando, ſed rariſſime inhæret, aut nudum, aut veſtitum cruſta flaveſcente terrea aut lapidea.

(a) PLUMBUM NATIVUM, *ſolidum*.
In *muſeo Richteriano* fit mentio plumbi nativi ex *Polonia*, & in *muſæo Speneriano*, plumbi nativi a *Schneberg in Germania*. Referunt & nonnulli id ipſum reperiri ad *Villach in Carinthia*.

(b) PLUMBUM NATIVUM, *in granulis*.
Cruſta alba ſeu *ceruſſa* veſtitum dicitur reperiri in *colle arenaceo* prope *Maſel* id Ducatu *Sileſiæ Oelnenſi*.

Obſ. Dubitant plerique mineralogi de exiſtentia plumbi nativi; nullam vero ab illis allegatam dubitationis cauſſam vel rationem vidi. J. G. LEHMAN in *Mineral.* p. 133. contendit granula, qvæ reperiuntur ad *Maſel*, ſuam habere originem ab officina qvadam ſuſoria, olim his in viciniis exſtructa, atqve *cumulis ſcoriaceis* relictis, a qvibus hæc granula cum tempore

pore

Digitized by Google

pore ſunt ſeparata & cum fluente aqva translata; qvæ conjectura ſuo non caret fundamento; ſed id de plumbo nativo qvod aliis in locis reperitur, dici non poteſt.

I. PLUMBUM *ſulphure mineraliſatum & argento mixtum, minera teſſulis majoribus, minoribus vel granulis micans.* GALENA. Spec. 367.

Galena plumbi Plumbago. NONNULLORUM.

Plumbum mineraliſatum particulis cubicis. v. LINNÉ. 133. 3.

Plumbum argento ſulphurato mineraliſatum. CRONSTEDT. 188.

Sveth. BLYGLANTS. TÆRNINGEMALM

Gall. GALENE OU MINE DE PLOMB EN CUBES. T. DE BOMARE. 256.

Germ. BLEYGLANZ. WÜRFFELERZ. WÜRFLICHTER BLEYSCHUSS.

Eſt minera gravis, compoſita teſſulis majoribus, minoribus vel granularibus, plus minus mixtis, colore griſeo, dum radiis ſolaribus obvertitur, ſplendentibus & nitentibus, obſcuro autem vel cæruleſcente in umbra, aliqvatenus cultro ſciſſilibus; fragilis, a *ſpiritu ſalis* ſolubilis, igne facile liqveſcens.

(a) GALENA *teſſulis majoribus micans.*
Sunt hæ teſſulæ interdum digiti fere craſſitie, plerumqve pavlo minores, facile ab invicem ubivis ſeparabiles. *Salberg in Weſtmannia. Segerſorſen in Hægfors* &c.

(b) GALENA *teſſulis minoribus micans.*
Teſſulæ ſunt qvidem in hac varietate nudis oculis diſtinctæ & ab invicem diſcernibiles & ſeparabiles, videtur tamen minera, primo intuitu, ob tenuitatem teſſularum, qvaſi granulis eſſet compoſita. *Salberg. Oeſtſilfwberget. Læſæſen* &c.

(c) GALENA *areis micans; non diſtincta figura teſſulari.*

Hæc

Digitized by Google

Hæc in teſſulas non diviſibilis, nec teſſulis compóſita videtur, ſed potius *areis* vel *ſqvamis*, irregulari figura, majoribus & minoribus. *Hælleforſen*, *Utœ*.

Obſ. Ut *teſſulæ galenæ* reipſa *lamellis* compoſitæ, hinc probabile, has areas vel ſqvamas eſſe hujusmodi lamellas tenuiores, incerta figura.

(d) GALENA *particulis micans*.

In hac varietate figura particularum nudo oculó deterterminari non poteſt, nec facile ab invicem particulæ ſeparari., &, ubi ſeparabiles, nonniſi ut granula majora vel minora inordinata conſpiciuntur. *Sallberg*. *Weſswiken*.

Obſ. 1. Hanc texturam granularem ſuſcipit *galena artificialis*, qvæ a *plumbo & ſulphure* præparatur.

(e) GALENA, *cubis vel particulis obliqve reſplendens*.

Hæc nonniſi pro diverſo ſitu, jam hoc jam alio loco micat, qvod a ſitu particularum ad invicem dependet, dum ſe mutuo in diverſo ſitu obumbrant. *Salberg*. *Hälleforſen*.

(f) GALENA, *textura chalybea*.

Eſt fere ſolida, chalybea textura & colore fere eodem. *Salberg*. *Hälleforſen*. *Fahlun*.

(g) GALENA, *ſuperficie nitida ſpecularis*.

Ad intrinſecam compoſitionem ſubtiliſſimis particulis conſtat, ſuperficie cæruleo nigreſcente nitida, ſpeculari, cultro dum ſcinditur, plumbeum exhibet colorem. *Flintshire in Anglia*.

Obſ. 1. Particulas *galenæ* ubivis eſſe teſſulares, vel ad *teſſularem* inclinare figuram, microſcopio patet, nudis licet oculis particularum figura non ubivis ſit diſtincta; qvod aliqvando in aliam qvaſi formam ſint coactæ, vel ut *ſqvamulæ* appareant, hoc videtur dependere vel ab inſufficiente ad plenam cryſtalliſationem materia præſente, vel ab alia qvacunqve cauſa accidentali.

Obſ. 2. Omnis *galena* plumbi *ſulphure & plumbo* conſtat, & qvidem plumbo ad $\frac{2}{3}$ imo $\frac{3}{4}$ pro centenario, ſed non omnis ſimul *argentum* continet. *Galenam villacenſem* nihil *ar-*

genti

Digitized by Google

genti continere dicitur, aliis vero in locis continet a ¼ lothonis parte ad marcam, imo, tres marcas aliqvando pro centenario, Nonnullibi inſuper *ferro* participat, ſeu *pyriticoſa* materia, qvalis galena datur ad *Weſtfilſwberget in Dalecarlia*, qvæ ſcorificata vitrum præbet nigrum, dum galena, qvæ ferro caret, vitrum præbet flavum. Sæpe qvoqve cum *mineris cupri*, aut *griſea*, *flava* aut *flavo viridi* vel alia combinata reperitur, qvo caſu hæc tria metalla ab eadem a monticolis ſeparari & eliqvari ſolent; qvalis hoſpitat ad *Læfaſen* & alibi, heic in Svecia, atqve in *Germania*, *Hiſpania* &c. freqventer occurrit.

Obſ. 3. Galena plumbi, qvæ ob inopiam argenti cupellationis impenſa compenſare non poteſt, rudis ad *vitrificationes* nonnullibi adhiberi ſolet.

3. PLUMBUM *ſulphure mineraliſatum*, *argento mixtum*, *colore albo cæruleſcente*, *cryſtalliſatum*. GALENA CRYSTALLISATA. Spec. 368.

Plumbum teſſelato cryſtalliſatum. v. LINNÉ. 132. 2.
Galena cryſtalliſata. CRONSTEDT. 188. f.

Sveth. CRYSTALLISERAD BLYGLANZ.

Gall. MINE DE PLOMB TESSULAIRE. MINE DE PLOMB CRYSTALLISée

Germ. CRYSTALLISCHER BLEYGLANZ.

Sunt hæ cryſtalli eadem indole & natura qva *galena plumbi* nuper deſcripta, eodem & colore, ad teſſulatam accedentes figuram, maxime friabiles, *plumbo*, *ſulphure* & *argento* compoſitæ.

(a) GALENA CRYSTALLISATA, *hexaëdrica*, *cubica*. *Gislöf in Scania.*

(b) GALENA CRYSTALLISATA, *octoëdrica*. Figura eſt aluminiformi. *Freiberg in Saxonia.*

(c) GALENA CRYSTALLISATA, *tetradecaëdrica*. Eſt figura aluminis, ſed apicibus omnibus truncatis. *Freiberg.*

(d) GALENA CRYSTALLISATA, *cubica*, *angulis truncatis*.

Eſt

Eſt varietas prima (lit. a.) ſeu teſſera, angulis omnibus truncatis.

(e) GALENA CRYSTALLISATA, *ſex & viginti lateribus.*

Obſ. Sæpius hujusmodi cryſtalli veſtitæ ſunt cruſta ferruginea, fuſca vel rubente.

4. PLUMBUM *antimoniali minera mineraliſatum, argento mixtum.* GALENA PLUMBI ANTIMONIALIS. Sp. 369.

Galena ſtriata. M. R.
Plumbum mineraliſatum fibroſo ſtriatum. v. LIN. 133. 5.
Plumbum antimonio & argento ſulphurato mineraliſatum. CRONSTEDT. 190.

Sveth. SPEISIG BLYGLANTS. STRIPMALM. SPRUTMALM.

Gall. GALÈNE STRIÉE. GALÈNE AIGUË

Germ. STHRAHLICHTER BLEYGLANZ. SPEISSIGER BLEYGLANZ. BLUMICHTER GLANZ.

Colore eſt *galenæ* (Spec. 2.) nitens & ſplendens, ſed ſtructura *fibroſa* antimoniali; continet una cum *plumbo* & *argento* etiam *antimonium*, qvod ut inſperſum in minera galenæ apparet.

(a) GALENA ANTIMONIALIS, *fibris ſubtilioribus.* *Salberg.*

(b) GALENA ANTIMONIALIS, *fibris craſſioribus.* *Salberg.*

5. PLUMBUM *ſulphure & arſenico mineraliſatum, minera ſolida plumbeo colore, fere malleabilis.* PLUMBAGO. Spec. 370.

Plumbum mineraliſatum continuum albo cæruleſcens, nitens. v. LINNÉ. 133.
Plumbum ſulphure mineraliſatum. CRONSTEDT. 187.

Sveth. BLYSCHWEIF.

Digitized by Google

Gall. MINE DE PLOMB SULPHUREUSE ET ARSENICALE. v. DE BOMARE. 258.
Germ. BLEYSCHWEIF

Eſt minera colore plumbeo ſeu albo cæruleſcente, interdum vero parum flaveſcente, mollis & fere malleabilis, non cubis vel teſſulis compoſita, ſed ut ſolida & compacta, aut facie lamelloſa; raro parum ſtriata, in igne facile fuſibilis ante rubedinem vaſis; una cum *plumbo* plus minus *ſulphuris* & *arſenici* continet.

(a) PLUMBAGO, *ſolida*, *colore plumbeo*.
Molybdænæ vel plumbo nativo primo adſpectu fere ſimilis, ſine nitore, textura ſolida. *Hälleforſen. Freiberg. Anglia.* cfr. BRÜCKM. *Epiſt. Itin XLII. 49.*

(b) PLUMBAGO, *ſqvamoſa vel ſtriata.*
Eſt ſtriis arcte connexis compoſita, de cætero ſolida, facile fuſibilis & qvidem ad ignem candelæ. *Freiberg.*

(c) PLUMBAGO LUTEA, *maculis nigreſcentibus.*
Attactu lenis & pingvis, colore parum flaveſcente, ſed maculis ſeu radiis nigreſcentibus vel griſeis. *Freiberg.*

(d) PLUMBAGO, *lamelloſa.*
Hæc inſtar galenæ eſt nitens; videtur qvidem teſſulis compoſita ſed tam arcte connexis ut ab invicem diſtingvi non poſſint, faciem hinc obtinet in fracturis qvaſi lamellarem a lamellis qvadraticis, licet lamellaris non ſit; prioribus varietatibus parum duriori. *Anglia, Flintshire.*

Obſ. Plumbaginis vox diverſimode ſumitur a mineralogis; *alii* hoc nomine *galenam plumbi* [Spec. 2.] indicarunt, qvam diſtinctionis gratia, vocarunt *plumbaginem metallicam*; *alii molybdænam* hoc nomine compellarunt, qvam inter *mineras ferri* deſcripſimus, eandemqve vocarunt *plumbaginem ſcriptoriam.* Alii hanc, qvam heic deſcripſimus mineram, *plumbaginem* ſimpliciter vocarunt, qvos, ad evitandam confuſionem ſecuti ſumus.

Vox

Digitized by Google

Vox germanica *Bleyſchweif* videtur indicare mineram *plumbo* & *ſulphure* compoſitam, qvalis hæc eſt, licet non adeo inuſitatum monticolis lapides maculoſos ſeu inſperſis maculis metallicis præditos *Schweifig* appellare.

6. PLUMBUM *terreſtre vel lapideum*, *minera ſpathiformis*, *alba vel griſea*. MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA. Spec. 371.

Plumbum fragmentis ſpathoſis. v. LINNÉ. 135. 9.

Minera plumbi calciformis pura indurata. CRONSTEDT. 185.

Sveth. BLYSPATH. HWIT BLYMALM

Gall. MINE DE PLOMB BLANCHE SPATIQVE. v. DE BOMARE. 260.

Germ. BLEYSPATH. WEISSES BLEYERZ.

Eſt minera plumbi lapidea, gravis, alba, griſea vel parum flaveſcens, textura lamelloſa vel fibroſa, *ſpatho* aut *ſelenitæ* omnino ſimilis, ſed in lamellas vix dividenda ob arctiſſimum lamellarum nexum earundemqve qvaſi conglutinationem, friabilis, cultro raſilis, cum *aqva forti* efferveſcens, in igne decrepitans, prudenter vero carbonibus ignitis injecta, integra fere in plumbum reducibilis.

(a) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, *fiſſilis ſeu lamelloſa*.

Eſt *ſpatho lamelloſo* ſimilis. *Flintshire in Anglia.*

(b) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, *rhomboidalis*.

Selenitæ vel *ſpatho rhomboidali* ſimilis, plus minus pellucens. *Saxonia.*

(c) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, *fibroſa vel ſtriata*.

Fibris ſæpe capillaribus conſtat. *Freiberg in Saxonia. Mendipil in Anglia. Devonia.*

(d) MINERA PLUMBI ALBA SPATHOSA, *lapillis minutis*.

Digitized by Google

Lapilluli ſeu grana qnibus hæc minera conſtat, ſub *microſcopio* videntur, figura cryſtalliſata, lamellari. *Freiberg.*

(e) Minera plumbi alba spathosa, *cryſtalliſata.* Reperitur figura priſmatica, hexaëdrica, opaca vel pellucens colore griſeo, albo flaveſcente aut parum rubente. *Norrgrufvan*; *Norberg in Weſtmannia*; cryſtalliſata hexaëdrica, utrinqve cuſpidata reperitur in *Hybernia.*

Obſ. Sunt qvi exiſtimant hanc mineram, ubi *pellucens* reperitur, *vitrum ſaturni nativum* appellari poſſe; nihil *ſulphuris*, *arſenici* vero plus, minus continet; nihil & *argenti.* A *ſelenite & ſpatho rhomboidali* diſtingvitur non ſolum arcta lamellarum cohæſione, ſed & inſigni qva pollet gravitate

7. PLUMBUM *terreſtre vel lapideum*, *minera ſpathiformis viridis.* Minera plumbi viridis. Spec. 372.

Plumbum cryſtallis hexaëdro priſmaticis, utrinqve truncatis. v. Linné. 134. 7.

Minera plumbi calciformis pura indurata, figura priſmatica, colore viridi. Cronstedt. 185. 2.

Sveth. Grön blymalm. Grön blyspat

Gall. Mine de plomb verte. v. De Bomare. 261.

Germ. Grünes bleyerz. Grüner bleyspath

Colore hæc minera, raro occurrens, gaudet viridi vel flavo viridi, maxime gravis, ad ſuam vero indolem cum *minera plumbi alba ſpathoſa* nuper deſcripta omnino conveniens; colorem viridem in igne perdit, mox vero, continuato igne recuperat; in *plumbum* facile reducibilis, qvod ad 70 vel 80 pro cent. præbet; nihil *ſulphuris* vel *arſenici* continet.

(a) Minera plumbi viridis, *ſolida.* Colore obſcure viridi vel pallidiori. *Tſchoppau & Freiberg in Germania.*

Obſ. Dicitur de hac minera, qvod oleum præbeat ſub deſtlilalatione.

(b) Mi-

Digitized by Google

(b) Minera plumbi viridis, *fibroſa*.

(c) Minera plumbi viridis, *cryſtalliſata*.

Eſt figura priſmatica hexaëdrica ſeu nitri truncati; plus minus pellucens. *Segerſorſen* occurrit in *galena teſſulis minoribus micante*. *Tſchoppau in Saxonia. Harz.*

Obſ. Unde *color viridis* hujus mineræ dependeat, illi inqvirant, qvibus major hujus mineræ copia eſt.

8. PLUMBUM *ſulphure & arſenico mineraliſatum*, *minera ſpathiformis rubra*. Min. plumbi rubra. Spec. 373. *Plumbum hexaëdrum rhombeum fulvum*. v. Lin. 134. 8.

Sveth. Rœd blymalm. Rœd blyspath

Gall Mine de plombe rouge

Germ. Rothes bleyerz. Rother bleyspath

Eſt minera recenter prope *Catharineburg in Siberia* detecta, conſtans cryſtallis rubris, ſpathoſis, priſmaticis qvadrangularibus, qvæ diffractæ cinnabarinum exhibent colorem.

Obſ. Primus hanc mineram examinavit & deſcripſit J. G. Lehmann *In Tr. nova minera plumbi.*

9. PLUMBUM *terreſtre vel lapideum*, *minera*, *colore nigro*, *cryſtalliſata*. Minera plumbi nigra. Sp. 374.

Sveth. Swart blymalm

Gall. Mine de plomb noire crystalliſée. v. De Bomare. 259.

Germ. Schwarzes bleyerz. Schwarzer bleyspath.

Colore eſt maxime obſcuro vel nigro, raſura vero plumbeum exhibere ſolet, fragilis, plerumqve una cum *minera plumbi alba ſpathoſa* cohabitans, cryſtalliſata, de cætero ſolida.

(a) Minera plumbi nigra, *ſolida*.

Particulis minimis compoſita, cultro raſa plumbeum exhibet colorem. *Hiſpania*, ubi cum *galena* cohabitat.

Digitized by Google

(b) Minera Plumbi nigra, *cryſtallis regularibus.* Sunt hæ cryſtalli figura *priſmatica* hexagona, truncata. *Tſchoppau in Saxonia.*

(c) Minera plumbi nigra, *cryſtallis irregularibus.* *Scotia & Bleiſtadt in Bohemia.*

Obſ. Dicunt plurimi mineram plumbi nigram nihil aliud eſſe qvam *galenam* ad partem deſtructam, ſed dubito, an id, de hac, qvam deſcripſimus, cryſtalliſata. dici poſſit, ſi concederemus de *ſolida* id valere.

10. PLUMBUM *terreſtre vel lapideum calcareo lapide mineraliſatum.* Min. plumbi calcarea. Sp. 375. *Terra calcarea ceruſſa nativa mixta indurata.* Cronstedt. 38.

Sveth. Kalkartig blýsten
Gall. Pierre à chaux penetrée de plomb
Germ. Kalkartiger bleystein

Eſt calcareus lapis, vel ſpathoſus, albo, fuſco aut flaveſcente colore, maxime gravis, cum *aqva forti* aliqvando efferveſcens, qvi *ceruſſam* vel calcem plumbi immixtam continet, ad 40. pro centenario & ultra.

(a) Minera plumbi calcarea, *opaca.* Lapidi *calcareo ſqvamoſo* flaveſcenti ſimilis. *Chriſtiersberberget in Dalecarlia.* *Calcareo ſolido* ſimilis, cum aqva forti non efferveſcens. *Flintshire in Anglia.*

(b) Minera plumbi calcarea, *pellucens.*

Eſt facie qvarzi pellucidi, ſed cultro raſilis & cum acidis efferveſcens *Auſtria.*

Obſ. Hæc minera facile diſtingvitur a *minera plumbi alba ſpathoſa* non ſolum efferveſcentia cum acidis, ſed & compoſitione vel textura eadem, qva lapides calcarei gaudent, nec non minori qvantitate plumbi in hac minera ſemper præſente.

11. PLUMBI *minera galenica mineraliſata, lapidi inſenſibiliter immixta, vario colore.* Galena mineralisata. Spec. 376.

Plum-

Digitized by Google

Plumbum mineraliſatum punctis ſuboccultatis. v. LINNÉ. 133. 4.

Sveth. GLANTSMALM. SCHILÖMALM. WASKMALM

Gall GALENE DE PLOMB MINERALISée, OU MINE DE GALENE. v. DE BOMARE. 257. MINE DE PLOMB PAUVRE

Germ. GLANZERZ. WASCHERZ.

Ita mineram appellamus plumbi, qvæ in ipſo lapide ſeu matrice inſenſibiliter immixtam habet galenam, cujus tamen particulæ aliqvando cum microſcopio conſpici poſſunt; colore eſt diverſo, utplurimum tamen ad plumbeum inclinante, qvi aliqvando raſura in conſpectum venit; eſt qvidem gravis, parum tamen plumbi & argenti continet, utpote qvæ conſtat longe majori copia ſubſtantiæ lapideæ qvam metallicæ; in uſum nonniſi præcedenti *lotura* trahi poteſt.

(a) GALENA MINERALISATA, *griſea.*
Eſt galena *calcareo* lapidi aut *ſteatitico* vel his mixtis aut aliis inhærens, colore interdum magis obſcuro, interdum magis lucido. *Salberg. Löfäſen. Fahlun.*

(b) GALENA MINERALISATA, *cærulea.*
Dicunt plurimi hanc mineram eſſe galenam, cruſta cærulea veſtitam, qvod raſura cognoſci poteſt. *Goslar.*

(c) GALENA MINERALISATA, *fuſca.*
Reperitur ad *Goslar* cfr. SCHLÜTTER *von Hüttenw.* p. 234.

(d) GALENA MINERALISATA, *colore plumbeo*, *fibroſa.*
Asbeſto omnino ſimilis, ſed plumbeo colore nitens, gravis, plumbum, absqve additamento, ſola fuſione in igne dimittit, qvo facto, lapis *asbeſtinus* relictus apparet inter fibras poroſus. Fibras has alibi, ad *Genua*, terra rubra aut flava veſtitas, commemorat. v. DE BOMARE. l. c.

12. PLUMBI *minera galenica cum lapide arenario vel ſabuloſo indurata.* MINERA PLUMBI ARENARIA. Spec. 377.

Minera arenaria, galena cum ſabulo vel arena. CRONSTEDT. 277. b. & 278. a.

Sveth. BLY SANDERZ

Gall. MINE DE PLOMB SABLONNEUSE

Germ. BLEYSANDERZ

Eſt lapis arenarius vel ſabuloſus, cujus granula majora vel minora cum galena plumbi ſunt mixta & conglutinata; vel cujus pori inter granula ſunt galena impleti.

(a) MINERA PLUMBI ARENARIA, *alba.* Reperitur ad *Breibach in Colonia, Helvetia.*

(b) MINERA PLUMBI ARENARIA, *flava.* *Harz. Lotharingia.*

(c) MINERA PLUMBI ARENARIA, *rubra.* *Harz.*

(d) MINERA PLUMBI ARENARIA, *lapillulis concreta, diverſicolor.*

Eſt galena cum calcareo lapide, glandulis ſchiſti & conchis marinis concreta. *Boda in Paroecia. Rättwik in Dalecarlia.*

13. PLUMBUM *facie & conſiſtentia terrea.* TERRA PLUMBARIA. Spec. 378.

Ochra plumbi.

Sveth. BLYJORD. BLYOCHRA

Gall. MINE DE PLOMB TERREUSE. v. DE BOMARE. 262.

Germ. BLEYERDE. BLEYOCHER

Eſt terra metallica gravis, qvæ originem habet à mineris plumbi corroſis & deſtructis atqve in *ceruſſam* vel pulverem mineralem mutatis, vel a minera plumbi alba ſpathoſa accidentaliter terris immixta.

(a) TER-

(a) Terra plumbaria; *alba*, *pura*. Ceruſſa nativa.

Ochra plumbi pulverea albida. v. Linné. 193. 7.

Ceruſſa nativa. Cronstedt. 185. a.

Hæc eſt pura *ceruſſa* ſeu *ochra plumbi*; galenæ incumbens. *Chriſtiersberget in Novo Cuprimontio.*

(b) Terra plumbaria, *alba*, *calcarea*.

Terra calcarea ceruſſa nativa intime mixta. Cronstedt. 37. H.

Eſt ceruſſa plumbi cum terra *calcarea* vel *margacea* mixta, unde cum acidis efferveſcit. *Chriſtiersberget in Novo Cuprimontio.*

(c) Terra plumbaria, *alba*, *ſpathoſa*.

Originem habet a *minera plumbi alba* accidentaliter tertis immixta. *Tarnowitz.*

(d) Terra plumbaria, *citrina*, *ſpathoſa*.

Eſt *minera plumbi alba*, *ſpathoſa*, margæ flaveſcenti inhærens. *Tarnowitz*. *J. Georgenſtadt.*

Obſ. Ab his terris ſpathoſis, ſeparari poſſunt granula *mineræ* plumbi albæ ſpathoſæ, per loturam.

(e) Terra plumbaria, *rubra*.

Eſt ceruſſa vel minera plumbi deſtructa cum *ochra martiali* vel *argilla ochracea*, commixta. *J. Georgenſtadt.*

Obſ. Ochra plumbi auro & argento mixta, in Siberia, cujus mentionem facit Gmelin in *Reiſ. nach Siberien. Vol. II. p.* 59. huc etiam referenda inter has terras plumbarias.

Obſervationes de plumbo & mineris plumbi.

Obſ. 1. *Plumbum* reperitur præterea,

(a) Granato cryſtalliſato vulgari alicubi inhærens, prout indicavimus. Spec. 112. lit. b.

(b) Pſeudogalenæ inprimis *[illegible]benti* inſperſum, qvod tamen nihil aliud eſt, qvam *galena*, utplurimum viſibiliter inhærens.

Obſ. 2. *Plumbum* e ſuis mineris triplici potiſſimum modo ſeparari ſolet. 1mo. *Sola uſtulatione* absqve fuſione, ſcilicet,

 dum,

dum minera ſuper ligna uſtulatur, qva ratione magna pars plumbi exſtillat, qvod vocatur *plumbum virgineum*, qvod de *galena villacenſi* fieri dicitur. 2do. *Sola fuſione*, ſine uſtulatione præmiſſa, in furnis anemiis ferreis aut aliis, mineram cum *carbonibus* ſtratificando, addito *calcareo lapideo*, qvod in *Scotia* uſitatum eſt. 3tio. *Uſtulatione & fuſione*, qvæ operationes vel in diverſis furnis vel in uno eodemqve furno, pro regimine ignis diverſo, inſtitui poſſunt. Inſuper vero obtinetur plumbum *a mineris compoſitis*, ſcilicet iis, qvæ non ſolum *plumbum*, ſed & *argentum* vel *cuprum*, vel utraqve hæc metalla continent, qvo caſu uſtulationes & fuſiones ita inſtituuntur, ut præcipuus reſpectus habeatur ad nobiliora metalla admixta, *argentum*, *cuprum*, vel utraqve hæc metalla ſeparatim obtinenda, qvibus vero ſub operationibus etiam plumbum tandem ſeparatum haberi poteſt, poſt cupellationem.

Obſ. 3. Qvod plumbum maximam habeat convenientiam cum *mercurio*, hoc indicavimus in *Obſ. circa mercurium* 9. Magnam & cum *wiſmutho*, hoc dictum in *obſ. circa wiſmuthum* 5.

Obſ. 4. De *plumbi intrinſeca compoſitione*, diverſæ exiſtunt ſententiæ. Ettmüller, & plures eundem ſecuti contendunt plumbum *continere copioſum mercurium crudum*, forſan, ob magnam cum mercurio convenientiam. Lemery *bituminoſam* in plumbo ſtatuit materiam, qvum, ſub *ſpeculo cauſtico*, qvaſi in *reſinoſam materiam* liqveſcat. *Recentiores chemici* triplicem in plumbo ſtatuunt terram, *mercurialem vitreſcibilem* & *inflammabilem*. Nobis probabile videtur id ipſum eſſe compoſitum ab *alkalino* qvodam principio, *ſalino* vel *terreſtri*, ab alia materia *inflammabili* penetrato & mutato atqve qvoad partem volatiliſato, deinde vero cum *alia inflammabili materia* combinato. *Hoc alkalinum* ſal, qvod ob facilem vitrificationem, *terram vitreſcibilem* appellare poſſumus, probabile redditur, (a) A *calcis plumbi* ejuſdemqve *vitri* facili ſolubilitate in acidis. (b) Ab ejuſdem *calcis* potentia *acidum in ſpiritibus acidis* deſtruendi, eo effectu, ut non ſolum nullam poſtea efferveſcentiam cum alkalinis oſtendere poſſint, ſed &, *ſyrupi violarum* colorem in *viredinem*, ſalium alkalinorum more, commutent. (c) A *calcis plumbi* combinatione cum *oleis* in ſaponaceam mixturam. *Inflammabile*, a qvo *ſalinum illud*, e ſtatu ſalino in metallicum fit transmutatum, patet 1mo a *volatilitate* calcis plumbi, 2do a *fumo plumbi*, qvi æqvalis fumo a corporibus phlogiſticis. 3to. *A colore* diverſo, qvem calx plumbi in igne

igne aſſumit. 4to. A *dulcificatione acidorum*, qvam & plumbum ipſum & calx plumbi præſtare poteſt. 5to. A calcis plumbi facili *connubio cum oleis*.

Obſ. 4. Inter *transmutationis metallorum* exempla merito *plumbum* allegatur, qvod, pro diverſa transpoſitione & combinatione partium, vel in *mercurium* vel in *argentum* deprehenditur mutabile. Si immutetur proportio partium conſtituentium plumbi, adeo ut magis proportionata fiat qvantitas *principii terreſtris ſeu ſalini* ad principium *inflammabile*, & arctior utriusqve nexus, hoc eſt, diminuetur qvantitas *principii mercurialis*, tum mutatur plumbum in *argentum*. Exemplum habemus in experimento HENCKELII, cujus meminit in *appropr. de minera argenti rubra*. Hinc forſan veteres plumbum appellarunt *argentum immaturum*. Qvo ſæpius funditur plumbum, eo melius redditur. Experimenta nuper in *Gallia* inſtituta & in *act. pariſ.* inſerta, huic theſi repugnare videntur, ſed huc non pertinent.

Obſ. 5. *Uſus plumbi* eſt ampliſſimus. (a) A *monticolis* & *chemicis* ad *cupellationes* auri & argenti, nec non eliqvationes *argenti* a cupro (b) a *ſtannifabris* ad mixturam *ſtanni* cum plumbo. (c) A *metalliſuſoribus*, ad mixturam cum cupro. (d) In *arte bellica* & *ſclopetaria*, ad globulos minores & majores pro ſclopetis & tormentis bellicis, in qvem finem incredibilis copia plumbi conſumitur. (e) In *aliis artibus* plurimis, utpote *minium* & *ceruſſa* ad picturas; *Calx* & *vitrum plumbi* ad *encauſtica* opera, ad uſum *medicum* in emplaſtris, aliasqve plurimas artes reticeamus.

§. 136.

Digitized by Google

§. 136.

4. STANNUM. JUPITER. Gen. 56.

Plumbum album. ANTIQVORUM.

Sveth. TENN
Gall. ETAIN
Germ. ZINN

1. Eſt metallum album, nitens, fere argenteo colore, molle, ſciſſile & flexile, reliqvis metallis minus ductile, non ſonorum, ſub dentibus fremens, etiam fractura; majori qvam plumbum gaudens *elaſticitate*, reliqvis vero metallis minori; ſuperat & plumbum *tenacitate*, filum namqve ſtanneum diametro $\frac{1}{10}$ poll. rhen. 49 $\frac{1}{2}$ libras ſuſpenſas ſine ruptura tenere non poteſt.

2. *Gravitate ſpecifica* minima gaudet inter metalla, nimirum in proportione ad aqvam, ut 7,320 vel 7,471 :: 1,000: mineræ vero ſtanni, qvod memorabile, omnium metallorum fere graviſſimæ.

3. In *aëre* qvidpiam in ſuperficie de ſuo nitore, aliorum metallorum more, perdit, de cætero autem non aliam ſubit mutationem dum purum eſt. *In aqva* nec aliam ſubit mutationem qvam qvod ſuperficialiter fiat obſcurum.

4. *In igne facile* liqveſcit, eodem fere caloris gradu, ſi non minori, qvam plumbum. Dum ad *ignem candelæ* funditur, tingitur flamma colore cæruleo.

5. *Eodem ignis gradu*, qvo liqveſcit, eodem continuato, facile *calcinatur*, tum in ſuperficie veſtitur cuticula pulverulenta griſea. Hæc calcinatio promovetur, accedente agitatione, ſub qva, omne ſtannum in calcem vel *cineres griſeos* verti poteſt. Hi cineres, fortiori igne ulterius calcinati, fiunt magis magisqve albi, cum incremento ponderis verſus ſtannum fuſum. Satis forti fuſorio igne hi cineres *in*

Vi-

Vitrum, hyacinthino ſeu colofonii colore fundi poſſunt; cum *fritta* vero vitriariorum dant *vitrum album* opalinum.

6. Ab *acido vitrioli* puro ſolvitur ſtannum, ſub coctura, in craſſam qvaſi gelatinoſam materiam, qvæ, adfuſa deinde aqva, plene ſolvitur.

7. *Acidum nitri* aggreditur ſtannum magna cum efferveſcentia, ſed id ipſum magis corrodit qvam ſolvit, niſi parvula portio ſtanni ſucceſſive ingeratur, qva ſub cautela quidpiam ſolvitur, ſed tam debili nexu, ut accedente calore, pulvis ſeu calx ſtanni per ſe præcipitetur.

8. A *ſpiritu ſalis* ſub digeſtione vel coctura mitiori ſolvitur cum efferveſcentia.

9. *Aqva regis* appropriatum eſt menſtruum ſtanni, idqve cum efferveſcentia, ſub digeſtione; hinc convenit ut fruſtula minora ſtanni ſucceſſive in aqvam regis ingerantur, ne fiat corroſio. Hæc ſolutio debite facta eſt cryſtalliſabilis in cryſtallos minores octoëdricos.

10. Ab *aceto* deſtillato ſolvitur etiam ſtannum, nec non ab aliis acidis vegetabilibus, plus minus.

11. Cum *nitro*, inflammabilium corporum more, detonat in igne, ſub fuſione.

12. Cum omni *metallo* & *ſemimetallo* miſcibile; ita tamen ut eorundem malleabilitatem tollat, inprimis *auri* & *argenti*, plurimum qvoqve *cupri*. A grano ſtanni integra auri marca minus malleabilis redditur, imo a fumo ſtanni. A minori qvantitate *ferri* admixta fit magis nitens & ſplendens Cum *plumbo*, ſalva malleabilitate, miſcetur. Reddit plurima metalla, dum admiſcetur dura, & ſonora, inprimis *cuprum*; redditur & ipſum ſtannum ſonorum & durius, a minori admiſcella *ferri*, vel *cupri* aut

wi-

wiſmuthi. Si ferrum ſtanno fuſo ſuperingeritur, tum hæc metalla combinantur; ſi autem ferro fuſo ſuperadditur ſtannum, rejicitur tum a ferro ſtannum in minores globulos atqve qvaſi diſpellitur

13. Cum *mercurio* facile amalgamatur, tam ſola trituratione, qvam adjuvante calore.

Obſ. 1. Hoc metallum in *Europa* minus freqventer occurrit. *Anglia* ejusdemqve *Provincia Cornwallienſis* videtur ejusdem genuinum domicilium; reperitur inſuper & eliqvatur cum lucro in *Bohemia* & *Saxonia*, parcius in *Polonia* & alibi. Diſtingvi ſolet in *Malaccenſe* oſtindicum, qvod optimum cenſetur, & *anglicum* ac *germanicum.* Ratione admiſcellæ ab aliis metallis vel ſemimetallis diſtingvi ſolet in *ſtannum purum*, qvod gallice vocatur *Etain plané*, qvale a fodinis ſtanniferis obtinetur, & *ſtannum ſonorum*, qvod ab alius metalli vel ſemimetalli admiſcella eſt durum & ſonorum factum.

Obſ. 2. Antiqviſſimis temporibus hoc metallum fuiſſe notum indicatur *IV. Libro* Mosis *Cap.* 31. 22. & Ezechielis *Cap.* 27. 12. ubi dicitur hoc metallum in *Tyro* vendibile fuiſſe. Nonnulli antiqviores hoc ipſum appellarunt *plumbum album*, ob aliqvam cum plumbo convenientiam, licet non ubivis ſtannum hoc nomine indicare videantur. A *chemicis* vocatur *Jupiter*; ab aliis *Diabolus metallorum*, ob fragilitatem qvam *auro* & *argento* conciliat.

§. 137.

1. STANNUM *nativum.* Spec. 378.

Sveth. Gedikget tenn

Gall. Etain vierge. v. De Bomare. 263.

Germ. Gediegenes zinn

Raro occurrit purum & perfectum, eſt tamen aliqvando repertum ad Mückenberg, ut refert Mathesius in *Sarepta*; ad fodinam *Gottesgabe in Joachimstahl*, ut refert Tollius in *Epiſt. Itin. p. 96. in Malacca*, ut conſtat a *muſæo Richteriano.* In *Anglia* & *Provincia Cornwallenſi* fuiſſe purum repertum in lapide qvodam, à montibus olim diffracto, jam vero terram ſeparatim exiſte-

ſtere, cruſta *cryſtallorum ſtanni* cum *qvarzo* & *ſpatho* veſtitam, in qva ſtannum nativum fuit inhærens, retulit accuratiſſ. B. QVIST. in *Act. Stockh. Anno 1766. pag. 231.*

2. STANNUM *arſenico mineraliſatum*, *minera cryſtalliſata*, *figura polyedrica*, *diverſo colore.* CRYSTALLI MINERALES STANNI. Spec. 379.

Stannum teſſeris cryſtallinis. v. LINNÉ. 130. I.
Minera ſtanni vitrea arſenicalis cryſtalliſata. CRNNSTEDT. 181. b I.

Sveth. ZINNGRAUPEN
Gall. CRYSTAUX D'ETAIN. V. DE BOMARE. 254.
Germ. ZINNGRAUPEN

Sunt cryſtalli polyedricæ, incerta utplurimum & ut videtur indeterminata figura, ad cubicam vel teſſularem tamen accedente, ſuperficie nitente eademqve aut plana aut ſtriata; ad intrinſecam ſtructuram apparent lamelloſæ; gravitate ſpecifica ſuperant plerasqve mineras metallicas, ſcilicet in proportione ad aqvam, ut circa 5,952 : : 1,000. minus duræ, cultro raſiles, & raſura rubentes; in igne griſeo rubentem induunt colorem & farina arſenicali veſtiri ſolent, ſimul & arſenicalem ſub calcinatione emittere odorem, per ſe non fuſibiles. *Stannum* ad 70 vel 80. pro cent. continent, & plus minus *arſenici*, plerumqve & qvidpiam ferrum.

(a) CRYSTALLI MINERALES STANNI, *albeſcentes.*

Spatho ſimiles, arſenico abundant, ſemitransparentes cum *acidis* non efferveſcentes. *Altenburg in Saxonia. Carinthia. N. Com. a* CARBURY.

Obſ. Reipſa hæ cryſtalli conſiderari poſſunt ut *ſpathum ſtanniferum*, atqve ad *mineram ſtanni ſpathoſam*, *Spec. 5.* referri, niſi figura cryſtalliſata eſſent inſtar cryſtallorum mineralium ſtanni.

(b) CRYSTALLI MINERALES STANNI, *aureo colore.*
Sunt etiam transparentes & minus freqventes.

(c)

Digitized by Google

(c) Crystalli minerales stanni, *rubeſcentes.*
Gaudent aliqva pelluciditate, aliqvando *violaceæ*, *Hungaria.*

Obſ. Dicitur a nonnullis has cryſtallos fuiſſe *nigras*, ſed continuato igne in fodinis, rubrum induiſſe colorem. Hoc ulterioribus obſervationibus eſt inqvirendum.

(d) Crystalli minerales stanni, *granatico colore.*
Rubro fuſco ſunt colore, opacæ.

(e) Crystalli minerales stanni, *nigra.*
Sunt freqventiſſimæ & ditiſſimæ. *Cornwall in Anglia. Schlackenwalde in Bohemia. Ehrenfriederichsdorff in Saxonia.*

3. STANNUM *arſenico mineraliſatum, minera irregularis, cryſtallis mineralibus ſtanni minimis; in matrice lapidea aggregatis.* Minera crystallorum stanni. Spec. 380.

Stannum granis cryſtallinis aggregatis. v. Lin. 130. 2.
Minera ſtanni vitrea arſenicalis cryſtalliſata, granulis minoribus. Cronstedt. 181. b. 2.

Sveth. Zwitter
Gall. Mine d'etain crystalliſée. v. De Bomare. 265.
Germ. Zwitter

Colore eſt hæc minera diverſo, plerumqve nigreſcente, aut rubiginoſo ferreo, faciem hujusmodi mineræ ferreæ habens; compoſita *a cryſtallis ſtanni mineralibus* (*Spec.* 2.) majoribus aut minoribus, parum aut non viſibilibus, ſæpe in matrice reconditis; ipſa minera eſt figura irregulari, gravis, minus dura, raſura rubens, in igne arſenicalem emittens odorem, ſimul & rubens; per loturam ſeparata materia lapidea ſeu matrice, omnino cum *cryſtallis ſtanni mineralibus* nuper nominatis, conveniens; *ſtannum*, pro diverſa proportione ſubſtantiæ lapideæ ſeu matricis, continet plus minus, una cum *arſenico* & *ferro.*

(a) Mi-

(a) Minera crystallorum stanni, *flaveſcens.*

(b) Minera crystallorum stanni, *rubra.*

Rubrum colorem videtur a *rubigine* habere, qvæ tamen ſtanno caret. *Anglia. Altenberg.*

(c) Minera crystallorum stanni, *fuſca.*

(d) Minera crystallorum stanni, *nigra.*

Hæc eſt maxime vulgaris colore obſcure griſeo aut nigreſcente. *Anglia. Ehrenfriedrichsdorf.*

(e) Minera crystallorum stanni, *variegata.*

Colorem diverſum utplurimum a matrice habet diverſa. *Anglia.*

Obſ. 1. Ad intrinſecam compoſitionem eſt hæc minera reperta vel *poroſa*, vel *ſtriata*, vel utplurimum *granulata.*

Obſ. 2. Ob majorem *ferri* copiam in hac minera præſentem non omne *arſenicum*, utpote qvod a ferro retinetur, per calcinationem, expelli poteſt; hinc ſub fuſionibus una cum *ſtanno* ſimul præcipitari ſolet *ferrum cum arſenico*, unde formatur mixtura metallica, qvæ Herdling vocatur.

4. STANNUM *arſenico & ferro mineraliſatum, minera ſolida, colore obſcure rubente.* Minera stanni solida. Spec. 381.

Stannum amorphum ruſo nigreſcens. v. Linné. 130. 3.
Minera ſtanni vitrea arſenicalis ſolida. Cronstedt. 181. 1. a.

Sveth. Tenberg

Gall. Mine d'etain solide

Germ. Zinnberg. Derber zinnstein

Eſt minera ſolida, *granato* rudi ſimilis, amorpha, colore aut griſeo aut fuſco nigreſcente, vel obſcure rubente, interdum & colophonii, maxime gravis, in igne rubens & *arſenicalem* emittens odorem. *Cornwall in Anglia.*

Obſ. Nonnulli exiſtimant in hac *minera ſtanni ſolida* inſenſibiliter *cryſtallos ſtanni* eſſe immixtas, & eatenus *ſtannum* ab eadem obtineri.

5. STANNUM *arſenico & ferro mineraliſatum*, *minera ſpathiformis*. MINERA STANNI SPATHOSA. Sp. 382.
Stannum ſpathoſum, *ſubdiaphanum album*. v. LINNÉ. 131. 4.
Sveth. TENSPATH
Gall. ETAIN MINERALISÉ DANS LE SPATH. v. DE BOMARE. 266. 1.
Germ. ZINNSPATH

Eſt minera maxime gravis, plerumqve ſemipellucida, colore albo vel flaveſcente, *ſpatho* vel *lapidi bononienſi* omnino ſimilis, lamelloſa; plurimum *ferri* continet, parum vero *ſtanni*. *Töplitz in Bohemia*. *Schlackenwalde*. *Peru*.

6. STANNUM *arſenico & ferro mineraliſatum*, *minera amianthiformi*, *alba*. MINERA STANNI STRIATA. Spec. 383.
Sveth. STRÆLIG TENMALM
Gall. ETAIN MINERALISÉ ET STRIÉ. v. DE BOMARE. 266. 2.
Germ. STRAHLICHTES ZINNERZ.

Eſt minera ſtanni omnium graviſſima, alba, facie in fracturis vitrea, ſed ſtriata. *Siberia*.

7. STANNI *minera arenis vel terris immixta*. ARENA STANNEA.
Sveth. TENSAND
Gall. SABLE D'ETAIN. v. DE BOMARE. 268.
Germ. ZINNSAND. ZINNWÆSCHE

Colore eſt hoc ſabulum utplurimum nigreſcente, originem vero habet, vel a cryſtallis mineræ ſtanni arenario lapidi inhærentibus, a qvo contrito aut deſtructo hæc arena dependet, vel ab ipſis mineris ſtanni qvodammodo deſtructis vel diffractis; eſt etenim compoſita a particulis mineræ cryſtallorum ſtanni atqve arena

na lapidea, vel minimis cryſtallis mineralibus ſtanni, a ſuo loco natali ſeparatis, & deinde motu aqvarum alicubi accumulatis. cfr. KENTMANNI *Nomencl. Foſſ.* AGRICOLA *de re metall.*

Obſervationes circa ſtannum & mineras ſtanni.

Obſ. 1. Præterea reperiri ſolet ſtannum

1mo. In *granati rudis* nonnullis varietatibus, ſcilicet in *granato flavo viridi & rubro fuſco.* Spec. 110. lit. f. & g.

2do. In *granato cryſtalliſato vulgari, rubro fuſco & pallide viridescente.* Spec. 112. lit. b. & d.

Hujusmodi granati ſolent alias appellari *granati ſtanniferi.* Videtur qvidem magna ſimilitudo inter granaticos lapides & mineras ſtanni, ſed nemo ideo credat omnes granaticos lapides eſſe ſtanniferos.

3tio. *Spuma lupi.* Spec. 155. obſ.

4to. *Molybdæna.* Spec. 334. obſ.

Obſ. 2. Ut *ſtannum* in igne facile fluens & faciſſime calcinabile, multa itaqve ſua in eliqvatione opus habet circumſpectione. Hanc ob cauſſam, malleo inprimis ab ipſa minera ſeparantur, qvantum poſſibile, omnia heterogenea, lapides, ſaxa, aliæqvæ peregrinæ mineræ; uſtulatur deinde ut fragilior ſubſeqventi contuſioni & loturæ apta fiat, fortiori poſtmodum igne uſtulatur ut diſſipetur omne arſenicale & volatile, imo, ſi opus fuerit, ut renovatæ ſubjici poſſit contuſioni & loturæ. Poſt has operationes aliqvando *magnete* ſeparari ſolent particulæ martiales admixtæ. *Simpliciores* vero mineræ his non opus habent ambagibus & repetitis operationibus. A minera ſic ab heterogeneis purificata, in furnis huic fini accommodatis, cum carbonibus mixta, eliqvatur purum & malleabile ſtannum.

Obſ. 3. *Bonitas & puritas ſtanni* cognoſcitur [a] *Fremitu* ſub dentibus peculiari; qvo etenim magis purum eo magis fremit. (b) *Bilance hydroſtatica* [c] *fuſione in globulos*, determinata diametro, & horum globulorum ponderatione. cfr. BRANDT in *Act. Stockh. Ann.* 1744. *p.* 215.

Obſ. 4. Priusqvam in uſum trahitur ſtannum purum, ſolet commiſceri aut cum *zinco*, cujus *pars una* ſumitur ad *ſtanni* partes 100; avt cum *zinco & antimonio* commixtis, vel & cum *wiſmutho*; plerumqve vero cum *pauxillo cupri*, unde nitens album & ſonorum redditur.

Obſ. 5. *Stannum purum* in tenuiſſima folia malleatum vocatur STANNIOL, qvod diverſis reperiri ſolet coloribus tinctum. Præcipuus vero ſtanni uſus eſt pro *mixturis metallicis.*

(A) A miſcella *ſtanni cum cupro*, qva *metalli fuſores* utuntur, producuntur *metalla mixta.*

1mo. METALLUM TORMENTARIUM, producitur, per fuſionem, a *cupri* partibus 8. vel 10. cum *ſtanni* parte una, ſeu cupri partibus 360. ad *ſtanni* partes 36.

2do. METALLUM CAMPANARUM ſeu *æs caldarium* præparatur a *cupri* partibus 100. & *ſtanni* part. 20. vel *cupri* p. 16. ad *ſtanni* p. 4. PLINII *temperatura ollaria* erat compoſita a *cupri* p. 100, & *ſtanni* p. 4.

Has mixturas aliqvando etiam *zincum* una cum *oricbalco* ingrediuntur. Sæpe loco *ſtanni* adhibetur *plumbum*, ſaltem ad partem. Sunt vero omnes hæ mixturæ, duræ, ſonoræ, colore flaveſcente, a qvibus etiam *ſtatuæ* & varia *utenſilia* fundi ſolent.

(B) A *ſtanni miſcella cum plumbo*, qva *ſtannarii* ad varia utenſilia utuntur, producitur

1mo. STANNUM SIGNATUM DUPLICI SIGNO; qvod eſt infimæ indolis, compoſitum a *ſtanni* partibus binis & *plumbi* parte una; qvæ proportio ſtannariis heic in Svecia eſt prohibita.

2do. STANNUM SIGNATUM, TRIPLICI SIGNO, conſtat *ſtanni* partibus 83. & *plumbi* partibus 17, qvæ temperatura eſt vulgaris.

3tio. STANNUM SIGNATUM QVADRUPLICI SIGNO, conſtat *ſtanni* partibus 97. & *plumbi* partibus 3. Hæc temperatura ut nobilior, ſolet vocari *ſtannum anglicanum.*

(C) *A ſtanni miſcella cum ferro & arſenico*, producitur *metallum album*, argenteo colore, durum, qvo *candelabra* confici ſolent.

Obſ. 6. Aliqvam licet cum *plumbo* videatur *ſtannum* habere convenientiam; maximam tamen *zincum* inter & *ſtannum* reperiri, indicavimus in *Obſ. circa zincum.*

Obſ. 7. *Stannum* ingredi terram qvandam determinatam *calcareæ indolis* exiſtimamus probabiliter concludi poſſe [a] *A colore* qvo gaudet calx ſtanni albo. [b] Ab hujus calcis difficili in igne *vitrificatione*, per ſe inſtituta. (c) A faciliori *in acidis* ſolutione, [d] a *ſapore amaro*, qvem ſolutionibus conciliat, terrarum calcarearum more. [e] A *gelatino-*

tinoſa coagulatione in plurimis acidis, qvæ vix aliis terris, qvam calcareis competit. [f] In *vitrificationibus* omnino hæc terra *ſtanni*, ut terra *calcarea* ſe habet, tam difficili fuſione qvam colore albo.

Inflammabile principium iu ſtanno præſens, evidenter patet non ſolum ab ejusdem detonatione cum *nitro*, ſed &, a *ſulphure* qvod obtinetur in deſtillatione *ſtanni* cum *oleo vitrioli*, nec non a calcinatione ſtanni, & calcis reductione. *Arſenicale* qvidqiam ſtannum ſimul ingredi, exiſtimarunt JUNCKER in *Conſp. Ch. T. I. p.* 964. & C. NEUMAN in *Præl. Ch. de Stanno*; ſed ab experimentis qvæ inſtituit MARGGRAFF, cum *Stanno*, *in Act. Berolin.* 1856. *p.* 122. allatis videtur concludi poſſe *arſenicum* nonniſi accidentaliter ſtanno ſæpe eſſe immixtum, & ab eodem, ſalva ſtanni natura, ſeparari poſſe.

§. 138.

5. ARGENTUM. LUNA. Gen. 57.

Sveth. SILFWER
Gall. ARGENT
Germ. SILBER

1. Eſt metallum perfectum, albo *colore* nitens, textura ſolida, *malleabilitate* & *ductilitate* reliqva ſuperans metalla, auro excepto; argenti puri granum unum in filum 3. ulnarum longitudine & 2. digitorum latitudine extendi poteſt; imo; ab argenti grano uno vaſculum formari, qvod unciam aqvæ continere poteſt; majori qvam *plumbum*, *ſtannum* & *aurum* gaudet *elaſticitate* & *duritie*, minori vero, qvam *cuprum* & *ferrum*; hinc optimam qvoqve ſuſcipit polituram; *tenacitate* minori præditum eſt qvam *ferrum* & *aurum*, majori vero qvam reliqva metalla; *filum argenteum* diametri $\frac{1}{10}$ poll. Rhen. 370. libras ſine ruptura ſuſtinet; eſt & aliqvatenus *ſonorum*, ſono non ingrato, qvem in miſcella cum *plumbo* perdit.

2. *In aëre* immutabile & indeſtructibile permanet; parum vero ſuperficialiter *nigreſcit* iis in locis ubi fumi ſulphurei ſunt freqventiores; cum omni etenim *inflammabili* materia nigreſcit, cum lixivioſo alkalino flaveſcit.

3. *In aqva* pura nihil qvidqvam mutatur.

4. *Gravitate ſpecifica*, ſi perfecte purum fuerit, gaudet, in proportione ad aqvam, ut 11,091 :: 1,000.

5. *In igne* citius cupro fluit, & fuſum ſuperficie apparet nitida, ſpeculi inſtar ſplendente. Permanet qvoqve forti in igne immutabile, obſervatum etenim eſt id ipſum per integrum menſem in igne forti detentum vix $\frac{1}{80}$ partem ponderis perdidiſſe, vel, juxta aliorum experientiam vix $\frac{1}{12}$ partem per integros

gros binos menſes. *Speculo cauſtico* integre volatiliſari dicitur.

6. *In igne fuſorio*, cum pulvere *vitri*, vel *fritta vitriariorum* mixtum & fuſum, tingit vitrum colore purpureo.

A *vitro plumbi* non ſolvitur, hinc *cupellationem* bene ſuſtinet.

7. Ab *acido vitrioli* concentrato & bene dephlegmato ſolvitur argentum purum, accedente coctura, qvæ tamen ſolutio aqva pura præcipitari poteſt; ſi vero *aqva forti* prius ſolutum fuerit argentum, & huic ſolutioni addatur vel *oleum vitrioli*, vel qvoddam *ſal medium* qvod acidum *vitriolicum* continet, præcipitatur ſic *argenti calx* promte, qvæ cum *acido vitrioli* combinatur in VITRIOLUM LUNÆ.

8. *Acidum nitroſum* appropriatum eſt menſtruum argenti; reqviritur vero, non ſolum ut debita ſit fortitudine præditum, ſed & purificatum, atqve requiſita proportione, dupla vel tripla adhibeatur, ipſa & ſolutio coctura ad finem aucta ſublevetur. Hæc ſolutio eſt clara inſtar aqvæ, cutem vero tingit colore nigro non delebili, ſapore amaro fortiter urente, *cryſtallos* poſt evaporationem dat *lunares*, *albas*, *lamellares* ad figuram *hexangularem* inclinantes.

9. Ab *acido ſalis* non ſolvitur argentum, niſi perfecte illud acidum dephlegmatum fuerit in forma vaporoſa. Si vero ad ſolutionem argenti in *aqva forti* addatur *ſpiritus ſalis*, vel *ſal commune purum* aut aliud *ſal medium* qvod *acido ſalis* participat, præcipitatur inde *calx argenti* & tam fortiter cum *acido ſalis* combinatur, ut nec aqva nec igne ab eodem ſeparari poſſit. Hæc *calx acido ſalis* unita, edulcorata & leni igne fuſa abit in maſſam ſemipellucidam colore corneo vel fuſco, aliqvatenus flexilem, qvæ vocatur LUNA CORNUA.

 10. Cum

10. Cum *ſulphure* facile combinatur ſub fuſione, nigreſcentem ſuſcipiens colorem.

11. Cum omni *metallo & ſemimetallo* eſt miſcibile; a *cupro* autem admixto redditur durum; a *ſtanno* fragile, qvod etiam fit ab *arſenico*, *zinco* & *regulo antimonii*. Cum *cobalto* autem & *nickolo* vix combinatur.

12. Cum *mercurio* facile amalgamatur.

§. 139.

1. ARGENTUM *nativum*. Spec. 385.
Argentum nudum. v. LINNÉ. 148. 1.
Argentum purum nativum. CRONSTEDT. 168.
Sveth. GEDIEGET SILFWER
Gall. ARGENT VIERGE OU ARGENT NATIF. v. DE BOMARE. 300.
Germ. GEDIEGENES SILBER. GEWACHSENES SILBER

Eſt fere purum argentum, malleabile, colore argenteo, ſed parum obſcuro vel flaveſcente, ab aqva forti ſolubile, aliis mineris vel & lapidibus aut ſaxis, interdum & *terris*, utpote *argillæ* vel *ochræ* innatum vel adfixum hærens, aliqvando *auro* vel *cupro* ſed parce participat.

(a) ARGENTUM NATIVUN, *ſolidum*.
In maſſula irregulari vel glandulis difformibus. *Kungsberg in Norwegia. Neumarken in Wermelandia*, ubi in *vena argillacea* repertum fuit.

(b) ARGENTUM NATIVUM, *granulare*.
In minoribus granis reperitur mineris vel lapidibus inſperſum. Freqventer in fodinis *Americanis in Mexico & Potoſi*.

(b) ARGENTUM NATIVUM, *dentatum*.
Vocatur *Silberzähne*, in dentium formam vel in ſpiras concretum. *Kungsberg*. *Mexico*.

(d) AR-

Digitized by Google

(d) Argentum nativum, *germinans*, ſeu *dendriforme*.
Eſt ramoſum arboris vel muſci inſtar. *Kungsberg*. *Potoſi in America*. *Schneeberg*.

(e) Argentum nativum, *bracteatum*.
In lamellas tenuiores, in fiſſuris lapidum occurrit. *Kungsberg*. *Freiberg*. *Johann Georgenſtadt*.

(f) Argentum nativum, *capillare*. *Trichites*.
Fibris vel ſetis tenuioribus conſtat; *Schemnitz in Hungaria*. *Freiberg*. *Marienberg in Saxonia*.

Huc & pertinet filis compoſita minera, qvæ ab *Hiſpanis* vocatur *Araña*, in fodinis *americanis* obvia.

Obſ. Argentum cum ſulphure mixtum & fuſum, dum leni igne fovetur, in *argentum capillare* vegetare ſolet.

(g) Argentum nativum, *forma cryſtalliſata*.
Reperitur ſuperficie nitida, ramis tetragonis inſtar *aluminis*. *Kungsberg*. *Sainte Marie in Alſatia*.

(h) Argentum nativum, *ſuperficiale*.
Læſæſen. *Salberg*.

2. ARGENTUM *ſulphure mineraliſatum*, *minera malleabilis vitrea*, *facile fuſibilis*. Minera argenti vitrea. Spec. 386.

Argentum rude plumbei coloris. Agricola.
Argentum mineraliſatum ſectile, *malleabile*, *plumbicolorum*. v. Linné 148. 3.
Argentum ſulphure mineraliſatum. Cronstedt. 169. I.

Sveth Silfwerglaserz. Glaserz
Gall. Mine d'argent vitreuse. v. De Bomare. 307.
Germ. Silberglas. Glaserz.

Eſt minera gravis, utplurimum colore plumbeo, rarius alio; ea, dum pura eſt, mollitie ut ſcindi & malleari, imo, impreſſiones ſuſcipere poſſit, textura ut plurimum lamelloſa, facile in igne fuſibilis & qvidem eo

ipſo momento qvo rubet, *argenti* ditiſſima, qvod plerumque ad ¾ continet, dum reliqvum eſt *ſulphur*, rarius qvidpiam *arſenici* ſimul admixtum habet: qvo caſu etiam fragilior eſt; hinc merito conſiderari poteſt ut argentum ſulphure penetratum, unde & eadem fere forma in fodinis reperitur ut *argentum nativum.*

(a) Minera argenti vitrea, *colore plumbeo.*
Hæc eſt magis vulgaris, colore obſcure griſeo ſeu plumbeo vel magis nigreſcente. Reperitur plerisqve in fodinis argenteis. *Kungsberg in Norwegia. Freiberg in Saxonia. Sainte Marie in Alſatia. Schemnitz in Hungaria.*

(b) Minera argenti vitrea, *fuſca.*
Hungaria. Brückman in *M. D. T. I. p. 163.* indicat dari *mineram argenti vitream fuſcam*, qvæ, dum ſcinditur, intrinſece viridis apparet.

(c) Minera argenti vitrea, *flaveſcens.*
Eſt fere *lithargyrii* vel potius *auripigmenti* colore, forſan *arſenico* ſimul participans, unde colorem habet. Davila indicat hanc reperiri ad *Planché.*

(d) Minera argenti vitrea, *virideſcens.*
Munſter. Sainte Marie aux mines.

(e) Minera argenti vitrea, *cæruleſcens.*
Hæc eſt friabilis, ſcoriis ſimilis, unde a monticolis & aliis vocatur *Schlackenerz*, h. e. *minera ſcoriarum. Freiberg. Lotharingia.*

(f) Minera argenti vitrea, *germinans. Kungsberg.*

(g) Minera argenti vitrea, *bracteata.*
In lamellis occurrit *Kungsberg. Alſatia.*

(h) Minera argenti vitrea, *cryſtalliſata*, *cryſtallis teſſularibus octoedris*, figura eſt aluminari. *Joachimsthal in Bohemia. Schemnitz in Hungaria.*

(i) Minera argenti vitrea cryſtalliſata, *cryſtallis priſmaticis hexaëdricis. Bipontio.*

(k) Mi-

(k) Minera argenti vitrea cryſtalliſata, *cryſtallis pyramidalibus decaëdris. Mexico.*

(l) Minera argenti vitrea, *ſuperficialis.*

Obſ. 1. Ab *argento nativo* generato, poſtmodum vero *ſulphure* penetrato & mineraliſato hanc mineram utplurimum generari concludimus a ſpeciminibus & fruſtulis *argenti nativi germinantis*, qvæ interius ad radicem *argento nativo* conſtant, ſuperius vero, ad apicem, in *mineram argenti vitream* ſunt mutata a fumo ſulphureo, qvalia e fodina *Kungsbergenſi* habemus. Hinc vulgarem & principalem hujus mineræ colorem eſſe plumbeum vel nigreſcentem opinamur. Sed, non omnem *mineram argenti vitream* hoc modo eſſe generatam patet a diverſa hujus mineræ cryſtalliſatione, nonniſi in ſtatu fluido poſſibili. Utroqve autem modo non ſolum *ſulphur* majori copia interdum cum argento combinari poſſe, ſed ſimul *arſenicalem* fumum, ubi præſens fuerit, aſſociari, imo, in ſtatu fluido hæc nominata & alia mineralia admiſceri poſſe, probabile eſt. His admixtis exiſtimamus reliqvos colores, qvibus interdum hæc minera gaudet, dependere. A majori copia *ſulphuris*, *virideſcentem*, *a ſulphure & arſenico* mixtis, *flaveſcentem*, ab aliis heterogeneis *cæruleſcentem*, dependere opinamur. Contendunt plurimi hos *mineræ argenti vitreæ* colores peregrinos, *fuſcos*, *flavos*, *virides*, *cæruleſcentes* nonniſi ſuperficiales eſſe, & dependere a *cruſta* qvadam extrinſece adhærente; ſed, an hæc ſuppoſitio ubivis locum habeat, hujusmodi mineras argenti vitreas coloratas examinans facile deprehendere poteſt; raſura etenim vel graviori plaga proprius eminet & apparet mineræ color.

Obſ. 2. *Arte* producitur hæc minera ab *argento* in teſta vel crucibulo fuſo, cui deinde additur ſucceſſive *ſulphuris* in fruſtula minora diviſi, ſextuplum aut octuplum, qvo facto maſſa effunditur *nigricans*; vel, ut innuit Kunckel in *Labor. Chem. p.* 16. eadem hæc minera artificialis obtinetur, ſi *limatura argenti* cæmentetur cum *ſulphure* & moderato igne foveatur. A *calce argenti* edulcorata, cum *cinnabari* & *arſenico* ad partes æqvales ſtratificata, per cæmentationem, eo ignis gradu, ut tandem ſublimetur & ſeparetur *mercurius*, *mineram argenti vitream* præparari, indicat Lehman *von Metallmut. p.* 99.

3. ARGENTUM *acido ſalis mineraliſatum*, *minera ſemipellucida*, *lamelloſa*, *cornea*, *igne candelæ liqvabilis.* Minera argenti cornea. Spec. 387.

Ar-

Argentum mineraliſatum, ſubmalleabile, ſubdiaphanum. V. Linné. 148. 2.

Argentum acido ſalis ſolutum & mineraliſatum. Cronstedt. 177.

Sveth. Hornsilfwer. Hornerz. Hvit glaserz.

Gall. Mine d'argent cornée. v. De Bomare. 304.

Germ. Hornsilber. Hornerz. Gewachsenes hornsilber. Weisses glaserz.

Rariſſima eſt argenti minera, colore albeſcente aut fuſco flavo, ſemipellucida, intrinſece lamelloſa, *cornui ſimilis*, unde nomen habet, aliqvatenus malleabilis tam ante qvam poſt fuſionem, cultro & ſciſſilis, unde bene cognoſci poteſt, licet extrinſece interdum obſcura & qvaſi rubiginoſa appareat; fortiori igne volatilis; *argentum* continet ad $\frac{2}{3}$, reliqvum eſt *acidum ſalis communis*, qvibus partibus conſtitutivis aliqvando *arſenicum* accedit.

(a) Minera argenti cornea, *colore albeſcente.*
Hæc eſt minera qvæ a nonnullis vocatur *minera argenti vitrea alba*, & ab iisdem ad *mineras argenti vitreas* refertur, ob faciem extrinſece fere vitream. *Zellerfeldt. Gvadalcanal in Hiſpania.*

(b) Minera argenti cornea, *flavo fuſca.*
Reſinæ fere aut *colophonii* faciem habet.

(c) Minera argenti cornea, *colore viridi & purpureo.*
Johann Georgenſtadt in Saxonia. Woodw. *T. II. p. 11. & 33.*

Obſ. Arte qvomodo hæc minera obtineatur indicavimus *paragrapho præcedenti* Nro. 9, ſcilicet, dum *argentum* ſolvitur *aqva forti* & ſolutum præcipitatur *muria ſalis communis*, deinde edulcoratum funditur. Talia arte facta *luna cornua* ſæpe ignaris divenditur pro *minera argenti cornea* naturali. Sed naturam, hac via, hanc eandem mineram præparare, nemo credat. *Arſenicum* imo & *ſulphur* aliqvando in hac mi-

minera eſſe admixta, odor, qvem hæc minera in igne ſpargit, indicat.

4. ARGENTUM *arſenico & ſulphure mineraliſatum*, *minera rubra, ante ignitionem fuſibili.* MINERA ARGENTI RUBRA. Spec. 388.

Minera florenorum rubra. NONNULL.

Argentum rude rubrum. AGRICOLA de *N. Foſſ. L. X.*

Argentum rubeſcens, tritura rubra. v. LINNÉ. 149. 4.

Argentum ſulphure & arſenico mineraliſatum. CRONSTEDT. 170.

Sveth. ROTHGYLDEN. ROTHGYLDENERZ.

Gall. MINE D'ARGENT ROUGE. v. DE BOMARE. 303.

Germ. ROTHGULDENERZ.

Eſt minera gravis, colore rubro, fortiori aut debiliori, aliqvando ad purpureum accedente, interdum obſcure vel griſeo rubente, ſplendens, tritura vero ſemper rubens; plerumqve opaca, irregularis; cryſtalliſata vero utplurimum ſemipellucida & clara; igne decrepitat, & ante rubedinem fluit. *Arſenicum* hanc mineram ingredi patet ab odore, qvem in igne emittit arſenicalem; *Sulphuris* præſentiam indicat hujus mineræ color ruber & detonatio cum nitro. Qvidpiam *ferri* ſimul, ſaltem aliqvando admixtum eſſe, qvod poſt uſtulationem *magnete* extrahi poteſt, nonnulli contendunt. *Argentum*, dum pura eſt minera, ad $\frac{2}{3}$ continere ſolet; qvæ obſcuro eſt colore, minus continet. Nonniſi in *renibus* & *glandulis* in argentifodinis reperitur.

(a) MINERA ARGENTI RUBRA, *opaca, rubens.*

Eſt fere *cinnabarino* colore, ſuperficie nitente, friabilis, ſolida, amorpha. Ab *Hiſpanis* vocatur ROSICLER in *Potoſi*, ubi freqventior occurrit. *Andreasberg in Hercynia. Salberg in Weſtmannia.*

(b) MINERA ARGENTI RUBRA, *cæruleſcens.*

Eſt

Eſt opaca, rubro cæruleſcente colore, ſeu his qvaſi mixtis. *Freiberg. Annaberg.*

(c) MINERA ARGENTI RUBRA, *griſea.*

Colore eſt griſeo cum aliqva rubedine mixto, tritura tamen rubet. *Freiberg. Andreasberg in Hercynia. Mexico.*

(d) MINERA ARGENTI RUBRA, *nigreſcens.*

Eſt colore obſcure cinereo. *Johann Georgenſtadt. Joachimsthal.*

(e) MINERA ARGENTI RUBRA, *pellucens, amorpha.* Colore rubro fere *granatico. Potoſi. Joachimsthal.*

(f) MINER ARAGENTI RUBRA, *pellucens, figurata.*

Eſt plus minus regulari figura, interdum druſica, interdum *cryſtalliſata*, figura *priſmatica*, *decaëdrica*, *dodecaëdrica* imo pluribus lateribus, interdum figura indeterminata. *Hungaria. Alſatia. Bipontio.*

(g) MINERA ARGENTI RUBRA, *ſuperficialis. Salberg in Weſtmannia. Ehrenfriederichsdorf.*

Obſ. 1. Ars apparenter hanc mineram imitatur, dum *lapidis pyrmieſon*, ab *antimonii*, *arſenici* & *ſulphuris* ana per mitem fuſionem præparati pars una miſcetur cum *calcis lunæ* parte anatica & *croci martis* p. $\frac{1}{8}$ qvæ mixtura miti igne fundenda. Analogon qvoddam etiam haberi poteſt ab *antimonio*, *nitro & calce lunæ* mixtis & fuſis. Cum *minera arſenici alba* ſeu *pyrite albo*, hanc mineram imitari, ut nonnulli exiſtimant, fruſtraneus eſt labor.

Obſ. 2. nonnullibi reperitur hæc minera qvæ ſimul *aurum* habet admixtum, ut *Kremnitz in Hungaria. Joachimsthal* & alibi. Hoſpitare ſolet in *qvarzo*, *ſpatho*, *corneo* aliisqve *mineris*, inprimis in confinio minerarum *arſenicalium.*

3. ARGENTUM *arſenico, ſulphure & cupro mineraliſatum, minera micans alba.* MINERA ARGENTI ALBA. Spec. 389.

Minera florenorum alba. NONNULL.
Argentum rude album. AGRICOLA de *N. F. L. X.*

Ar-

Argentum mineraliſatum cupro, arſenicale, tritura albida. v. LINNÉ. 149. 5.

Argentum arſenico & cupro ſulphurato mineraliſatum, minera ſolida. CRONSTEDT. 171. b.

Sveth. WEISGYLDEN
Gall. MINE D'ARGENT BLANCHE
Germ. WEISSGULDEN, WEISSGULDENERZ.

Eſt minera argenti gravis colore albeſcente ſeu griſeo albo nitens & ſqvamularum piſcium inſtar ſplendens, ſed compacta, minimis in fractura particulis apparens, interdum licet ſtriata; *galenæ plumbi* particulis minimis nitenti non multum diſſimilis, ſed durior, cultro non ſciſſilis, tritura pulverem dat album; compoſita *arſenico*, *ſulphure* & *cupro*, qvibus *argentum* eſt mineraliſatum, qvod $\frac{1}{5}$ partem, dum minera eſt pura, conſtituere ſolet, *cupri* vero major adeſſe ſolet proportio.

(a) MINERA ARGENTI ALBA, *colore plumbeo.*
Reperitur in *Alſatia*, *Hiſpania*, aliisqve locis.

(b) MINERA ARGENTI ALBA, *colore chalybeo.*
Eſt priori varietate parum obſcurior, albo cæruleſcente ſeu chalybeo colore, tritura pulverem dans album. *S. Marie aux mines in Alſatia.*

(c) MINERA ARGENTI ALBA, *druſiformis.*
Eſt druſica, rariſſime cryſtallis cubicis obvia. *Joachimsthal.*

Obſ. 1. Qvæ vocatur & deſcribitur *minera argenti alba, colore albeſcente*, eandem, utpote qvæ *cupro* caret, ablegamus ad *mineras argenti arſenicales* poſtmodum deſcribendas.

Obſ. 2. Hanc mineram qvidpiam *plumbi* aliqvando ſimul continere, negare non poſſumus, inprimis dum in *viciniis galenæ plumbi*, vel, cum eadem *galena* commixta reperitur. In *Hungaria* & alibi occurrit, qvæ qvidpiam *auri* ſimul continet.

6. ARGENTUM *arſenico, ſulphure & cupro mineraliſatum, minera nigra fuliginoſa.* MINERA ARGENTI NIGRA. Spec. 390.

Ar-

Digitized by Google

Argentum rude nigrum. Agricola.
Gleba nigra argenti particeps. Hebenstreit in *Muſ. Richt.*
Argentum obſcure fuliginoſum. v. Linné. 150. 9.
Argentum arſenico & cupro ſulphurato mineraliſatum, minera mollis deſtructa. Cronstedt. 171. a.

Sveth. Swartgylden
Gall. Mine d'argent noire. v. De Bomare. 306.
Germ. Schwarzguldenerz. Silberschwærze, Russichtes erz

Eſt minera colore nigro vel fuliginoſo, maxime friabilis, ſed gravis; originem forſan habens a *minera argenti alba* nuper deſcripta vel aliis qvoqve mineris argenti, calore ſubterraneo ad partem deſtructis, *ſulphure* & *arſenico* expulſis, vel alio modo diſſipatis; hinc non mirum in hac minera fuliginoſa granula *mineræ argenti albæ* vel & *rubræ* interdum immutata & qvaſi immixta obſervari. Hinc & hæc minera ſupra *mineram argenti vitream*, nec non *mineram argenti albam* & *rubram*, ditior hoſpitare ſolet, ſed nonniſi in rimis & fiſſuris, ut in *Freiberg* eſt obſervatum, ut refert Lehman in *Einl. in Bergw.* p. 83. *Arſenico*, *ſulphure* & *cupro* conſtat, qvibus *argentum* eſt mineraliſatum, qvod ad ⅓ imo ½ ſui partem, dum pura eſt, continet.

(a) Minera argenti nigra, *ſpongioſa.*
Eſt cavernoſa, tuberoſa. *Siberia. Freiberg* ubi 50. pro cent. argenti continet. Cfr. Woodward T. II. p. 11. & 35. *Schneberg.*

(b) Minera argenti nigra, *pulverulenta.*
Facie mollioris pulveris, vel ſolo attactu in pulverem abiens, nigra, fuliginoſa, argento ditiſſima.

Obſ. Sub hac varietate comprehendere poſſumus *mineram argenti nigram fragilem*, qvæ ab hungaricis monticolis *Röſchgewæchs* vocatur. Cfr. Justi *Ch. Schr. T. I.*

(c) Mi-

(c) MINERA ARGENTI NIGRA, *lamelloſa.*
Johann Georgenſtadt. Freiberg.

(d) MINERA ARGENTI NIGRA, *vegetans.*
Eſt dendriformis. *Marienberg. Lotharingia.*

(e) MINERA ARGENTI NIGRA, *ſuperficialis.*
Sæpe in *tenaci* qvaſi lamella ſuperficialiter adhæret. *Freiberg.*

Obſ. Minera argenti nigra ſolida, qvæ ad hanc ſpeciem connumerari ſolet, ad ſpeciem ſubſeqventem pertinet, &, *minera argenti nigra picea*, ad *mineras argenti zincoſas* mox in ſeqventibus deſcribendas, eſt referenda.

7. ARGENTUM *arſenico*, *ſulphure*, *cupro & ferro mineraliſatum*, *minera ſolida*, *griſea*. MINERA ARGENTI GRISEA. Spec. 391.

Argentum rude cinerei coloris. AGRICOLA.
Argentum mineraliſatum cupro cinereo, tritura rubra. v. LINNÉ. 159. 6.
Argentum arſenico & cupro ſulphurato mineraliſatum. CRONSTEDT. 171.
Argentum cupro & antimonio ſulphuratis mineraliſatum. CRONSTEDT.

Sveth. GRÆ SILFWERMALM. FAHLERZ
Gall. MINE D'ARGENT GRISE. v. DE BOMARE. 302. MINE D'ARGENT D'UN GRIS DE CENDRE
Germ. FAHLERZ. GRAUERZ. SCHWARZERZ

Hæc minera nihil allud eſt qvam *minera cupri griſea* (*Spec.* 352.) qvæ majori proportione *argenti* participat, ſimul & aliqvando qvidpiam *antimonii* admixtum habet, tritura rubet. Maxime itaqve hæc minera affinis *mineræ argenti albæ*, (*Spec.* 389) ſub qva & a plurimis comprehendi ſolet, ab eadem vero non ſolum colore in hac minera obſcuriori differt, ſed & majori copia *cupri*, cum admixto *ferro* in hac minera præſente, unde & color magis obſcurus dependet, ac rubens tritura; eſt, de cætero, gravis, ſolida & denſa, minimis

Digitized by Google

particulis nitens; *argentum* ſæpe ad 2. vel 3. marcas, imo ultra pro centenario continet; *cupri* ad 20. vel 24. pro cent. raro qvidpiam *auri* immixtum habet, ut ad *Schemnitz in Hungaria.*

(a) MINERA ARGENTI GRISEA, *colore griſeo.*

Hæc eſt qvæ a monticolis vocatur *Grauerz*, colore eſt pure cinereo vel griſeo, conſiſtentia interdum duriori interdum fragiliori, compacta & denſa. cultro non ſciſſilis. *Freiberg. Goslar.* Interdum *antimonio* participat, *Æninſkog in Dalia.*

(b) MINERA ARGENTI GRISEA, *nigreſcente colore.*

Hæc eſt qvæ *minera argenti nigra ſolida* appellari ſolet, a monticolis SCHWARZERZ, ab *Hiſpanis*, NEGRILLOS, reipſa vero nihil aliud eſt qvam *minera cupri griſea nigricans* (*Spec. 352. b.*) qvæ majori portione *argenti* participat; eſt denſa, texturæ chalybeæ, interdum qvidpiam *antimoniale* ſimul admixtum habens, ut in *minera argenti griſea nigricante* ad *Potoſi* obſervatum eſſe refert BAUMER. *Bleyberg. Freiberg. Hungaria.*

(c) MINERA ARGENTI GRISEA, *cryſtalliſata.*

Cryſtallis pyramidalibus vel antimonialibus conſtat, tritura rubet. *Æninſkog in Dalia. Tranſylv.*

Obſ. Hæc minera plerumqve cum *mineris cupri* hoſpitare ſolet, rarius cum *galena plumbi*; qvæ vero *antimonio* ſimul participat freqventior eſt in argentifodinis, cum galena plumbi vel aliis argenti mineris.

9. ARGENTUM *ſulphure arſenico & antimonio mineraliſatum, minera fuſca.* MINERA ARGENTI HEPATICA. Spec. 392.

Argentum antimonio ſulphurato mineraliſatum minera obſcure griſea parum bruneſcente. CRONSTEDT. 173. *a.*

Sveth. LEBERERTS. BRUN SILFWERMALM
Gall. MINE D'ARGENT BRUNE
Germ. LEBERERZ. BRAUNERZ

Eſt

Eſt hæc minera colore fuſco ſeu jecoris, vel obſcure griſeo ad fuſcum inclinante; qvæ, tritura rubens in *minera antimoniali*, cui forſan & alia peregrina & *arſenicalia* accedunt, minorem copiam *argenti* continet. *Braunsdorf in Saxonia. Blanckenburg.*

Obſ. Hæc minera, inprimis *rubro fuſca*, qvalis *blanckenburgenſis*, eadem eſt, qvæ interdum, etiam in *R. Min. Svec.* ad *mineras argenti rubras* eſt relata, ſimilis *mineræ cupri hepaticæ*. Qvæ *obſcure griſeo* eſt colore ad fuſcum inclinante, qvalis *braunsdorfienſis*, videtur eſſe *minera antimonii ſolida* (Spec. 304.) *argento* participans. An mineræ fuſcæ argenti, *americanæ*, qvæ ab *Hiſpanis* MULATOS vocantur, antimonio participent, dicere non poſſum.

9. ARGENTUM *ſulphure, arſenico & antimonio mineraliſatum, minera plumoſa vel radiata.* MINERA ARGENTI PLUMOSA. Spec. 393.

Argentum antimonio ſulphurato mineraliſatum, minera cæruleo nigreſcente, cryſtallis capillaribus, CRONSTEDT. 173. β. 1.

Sveth. FIÆDERSILWER. FEDERERZ

Gall. MINE D'ARGENT EN PLUME. v. DE BOMARE. 305.

Germ. FEDERERZ

Ad ſuam texturam, eſt hæc minera, *mineræ antimonii plumoſæ* (Spec. 363.) omnino ſimilis, friabilis, levis plerumqve digitos inqvinans; per ſublimationem præbet *riſigallum*, unde *arſenici* præſentia una cum *ſulphure* patet; *argentum* vix ultra 4. vel 8. lothones pro centen. continet.

(a) MINERA ARGENTI PLUMOSA, *nigricans.*
Hæc eſt freqventior & magis nota. *Freiberg.* cfr. WOODWARD T. II. p. 11. & 35.

(b) MINERA ARGENTI PLUMOSA, *cæruleſcens. Saxonia.*

(c) MINERA ARGENTI PLUMOSA, *alba vel cinerea. Braunsdorf.*

Digitized by Google

10. ARGENTUM *arſenico, ſulphure & ferro mineraliſatum, minera albo colore nitens.* MINERA ARGENTI ARSENICALIS. Spec. 394.

Argentum mineraliſatum arſenicale. v. LINNÉ. 150. 7.

Argentum ferro & arſenico ſulphuratis mineraliſatum. CRONSTEDT. 175.

Sveth. WEISSERZ. SILFWERHALTIG ARSENIKALISK KIES

Gall. MINE D'ARGENT D'UNE COULEUR BLANCHE LUISANTE. MINE D'ARGENT ARSENICALE

Germ. WEISSERZ. SILBERHALTIGER ARSENIKALISHER KIES

Eſt hæc minera ſolida, dura, particulis minimis, colore magis albeſcente & lucido qvam *minera argenti alba*, nitens; ad chalybem odore alliaceo ſcintillans; reipſa ideoqve nihil aliud qvam *minera arſenici cinerea*, qvæ argentum continet, ſive nativum ſive mineraliſatum. *Clausthal. Andreasberg.*

Obſ. A *minera argenti alba* differt hæc *minera argenti arſenicalis*, non ſolum *colore* albo magis nitente, qvo ex aſſe æqvalis *mineræ arſenici cinereæ*, ſed & qvod *cupro* careat. Non confundenda cum mineris *cobalti*, qvæ interdum argento participant. An argentum in hac minera ſolutum & mineraliſatum exiſtat? An nativum? Nondum accurate eſt exploratum. Cum *argento nativo* mixta reperitnr hæc minera ad *Braunsdorf.*

11. ARGENTUM *zinco ſulphurato mineraliſatum, minera nigra vel nigreſcente, nitida.* MINERA ARGENTI ZINCOSA. Spec 395.

Argentum mineraliſatum zinco ſterili. v. LINNÉ. 150. 8.

Argentum zinco ſulphurato mineraliſatum. CRONSTEDT. 175.

Sveth. PECHBLENDE. SILFWERHALTIGT PECKBLENDE

Gall.

Gall. MINE D'ARGENT NOIRE LUISANTE COMME DE LA POIX. MINE D'ARGENT D'UN NOIR LUISANT. MINE D'ARGENT ZINQVEUSE

Germ. PECHBLENDE. SILBERHALTIGE PECHBLENDE

Eſt minera *zinci* vel *pſeudogalena nigra*, colore obſcure griſeo aut nigro, ſqvamulis nitens, qvæ ſimul *argentum* ſolutum vel mineraliſatum continet.

(a) MINERA ARGENTI ZINCOSA, *difformis.*
Colore eſt obſcure griſeo vel nigro, ſqvamulis minóribus nitens.

(b) MINERA ARGENTI ZINCOSA, *globoſa.*
Hæc eſt qvæ vocatur KUGELERZ, colore obſcure griſeo aut nigro; *argentum*, ad 3. marcas, *zincum* ad 30. pro cent. continere ſolet. *Schemnitz in Hungaria*, ubi etiam *auro* prrticipat.

Obſ- Hæ mineræ ad *mineras argenti nigras* connumerari ſolent & vocari *mineræ argenti nigræ ſolidæ*, vel, dum atro ſunt nitentes colore; *mineræ argenti nigræ piceæ*; germanice SCHWARZ PECHERZ, qvæ reperitur ad *Joachimthal.*

12. ARGENTUM *ſulphure & ferro mineraliſatum*, *minera pyriticoſa fuſca.* MINERA ARGENTI PYRITICOSA. Spec. 396.

Argentum ferro ſulphurato mineraliſatum. CRONSTEDT. 176. 10.

Sveth. SILEWERRALTIG KIES

Gall. MINE D'ARGENT PYRITEUSE

Germ. SILBERHALTIGER KIES

Eſt hæc minera compoſita a *pyrite fuſco* (*Spec.* 277.) & *argento*, qvod ab eodem pyrite, ſine dubio, eſt ſolutum & mineraliſatum ad 6. vel 7. loth. pro centen. Iisdem itaqve criteriis gaudet qvibus talis cognoſcitur pyrites. *Kungsberg in Norwegia.*

Digitized by Google

13\. ARGENTUM *nativum vel mineraliſatum*, *lapidi calcareo vel qvarzoſo*, *ſine nitore metallico*, *immixtum*. MINERA ARGENTI LAPIDEA. Spec. 397.

Sveth. SILFWERSTENAR. SILFWERHALTIGE STENAR

Gall. MINE D'ARGENT PIERREUSE

Germ. SILBERSTEINE. SILBERHALTIGE STEINE

Sub hac ſpecie comprehendimus lapides *calcareos* vel *qvarzoſos* aliosqve *analogos*, plus minus carioſos vel cavernoſos, diverſi coloris, utplurimum & coloribus mixtis, alios cum acidis effervescentes, alios ad chalybem ſcintillantes & *marcaſiticas* cryſtallos minores ſæpe inſperſas habentes, aliqvando & cruſta ferruginea nigreſcente alicubi veſtitos. Sed non nudos eſſe lapides, ex eo evidens eſt, qvod *calcinatione* fortiori, colore mutentur, dum alii nigreſcunt, alii violacei redduntur, alii obſcure fuſci, plerumqve cum *maculis* albis immixtis. Qvarzoſi cum *aqva forti* non effervescunt, eandem vero, ſub fortiori coctura, reddunt conſiſtentia craſſam & turbidam, colore albam, fuſcam vel virideſcentem, qvæ ſolutio ab *oleo tartari* p. d. addito coagulatur, nulla vero in eadem præcipitatio a *muria ſalis communis* producitur. Sub *microſcopio* in his lapidibus aliqvando granula minima *argenti nativi*, alba vel flava, inſperſa apparent, ſæpe & nulla, licet, docimaſtice examinati præbeant 4, 5. usqve ad 18. loth, *argenti* pro centenario.

(a) MINERA ARGENTI LAPIDEA, *calcarea*.
Colore eſt cinereo particulis ſubtiliſſimis, vocatur a VON JUSTI in *Chem. Schr. T. I. Argentum alkali mineraliſatum*. *Annaberg in Auſtria*.

(b) MINERA ARGENTI LAPIDEA, *ſpathoſa*.
Eſt minera *ſpathoſa* alba, maculoſa vel flaveſcens. *Schemnitz in Hungaria*.

(c) MINERA ARGENTI LAPIDEA, *qvarzoſa*, *alba*.
Hæc qvaſi farinacea apparet, per ſe fuſa colorem & fa-

Digitized by Google

faciem *ſcoriæ ferri* ſuſcipit cum immixtis particulis albis. *Potoſi. Mexico.*

Obſ. Hi lapides forſan iidem ſunt, qvos *Hiſpani* Cachi appellant, qvos *alabaſtro* ſimiles, & plurimum *plumbi* continere aſſerit Al. Al. Barba in *Bergb. p.* 40.

(d) Minera argenti lapidea, *qvarzoſa*, *griſea*. Hæc ſæpius cryſtallos *marcaſiticas* inſperſas habet, ſimul, & *maculas albas* qvaſi farinaceas. *Argentum* a 4. ad 14. loth. pro centenario continet. *Weſtindia. Hiſpania. Mexico.*

(e) Minera argenti lapidea, *qvarzoſa*, *fuſca*. Hæc interdum carioſa vel ut exeſa apparet, interdum qvaſi in ſtratis recumbens. Argentum ad 18. loth. pro cent. continet. *Potoſi.*

Obſ. Hunc lapidem eundem eſſe exiſtimamus, qvem *Hiſpani* vocant Chumpi, qvem A. A. Barba l. c. refert eſſe indole *ſmiridis*, & tam *minera argenti nigra* qvam *rubra* participare *Calcinatus* hic lapis fit obſcure ruber.

(f) Minera argenti lapidea, *qvarzoſa*, *rubens*. Hæc nihil aliud eſt qvam *qvarzum*, *ochraceo* rubro interdum & flavo colore tinctum, in qvo *argenti nativi* granula parce hoſpitant.

(g) Minera argenti lapidea, *qvarzoſa*, *diverſicolor*.

Mixto eſt colore, purpureo, albo & nigro, carioſa; Argentum ad 9. loth. pro centenario præbet. *Weſtindia hiſpanica*.

14. ARGENTUM *nativum vel mineraliſatum*, *lapidi arenario*, *ſine nitore metallico*, *immixtum*. Minera argenti arenaria. Spec. 398,

Sveth. Silfwer sanderz
Gall. Mine d'argent sabloneuse
Germ. Silbersanderz

Sunt lapides glareoſi vel arenacei, diverſo colore, plerumqve cavernoſi, in cavitatibus vel fiſſuris inſper-

ſas habentes *lamellas* flaveſcentes aut rubro fuſcas ochraceas; *calcinati* minimas aliqvando particulas *minerales* nitentes, cum *qvarzoſis* particulis mixtas ſub microſcopio exhibent; cum *aqva forti* non efferveſcunt, eandem vero, ſub coctura, craſſam reddunt & turbidam, *lixivio alkalino* coagulabilem. *Argentum* ad 5, 6. & ultra lothones pro centenario continent.

(a) Minera argenti arenaria, *fuſca.*

Calcinata fit obſcura, cum immixtis particulis albis *qvarzoſis* & particulis mineralibus. *Weſtindia hiſpanica.*

(b) Minera argenti arenaria, *flava.*

Eſt maculoſa, inſperſas de cætero habens *lamellas* rubro fuſcas; *calcinata* redditur alba, cum *maculis* colore chalybeo. *Potoſi.*

Obſ. 1. Hæc, ni fallor, eadem eſt minera, qvam *Hiſpani* Guijos apellant, qvam *auro*, *argento* aliisqve metallis participare, reliqvisqve lapidibus ditiorem eſſe aſſerit A. A. Barba. l. c.

Obſ. 2. Lubenter fateor, hos lapides & deſcriptas mineras utrasqve vix aliter conſiderari poſſe, qvam *matrices*, in qvibus, granula, vel argenti nativi, vel de mineris argenti deſbriptis, qvocunqve modo & caſu ſeparata ſuum obtinuerunt hoſpitium & in iisdem ſunt fixata, adeoqve, rigoroſe loqvendo, hos lapides inter mineras argenti vix locum habere poſſe. Sed, ſi ex adverſo conſideremus, monticolis & mineralogis magis proficuum eſſe qvam noxium, hujusmodi cognoſcere lapides, in qvibus particulæ argenti ſive nativi ſive mineraliſati inſenſibiliter hoſpitant; idem & circa reliqvorum metallorum mineras dudum tam a monticolis qvam mineralogis eſſe obſervatum, ut evidens eſt a nonnullis *mineris ferri*; *a minera cupri ſchiſtoſa & argillacea*, *a minera ſtanni lapidea &c.* prætereaqve nondum plene eſſe deciſum, annon qvidpiam his lapidibus, ineſſe poſſit, ſive *arſenicale*, ſive *ſalinum* qvo argentum eſt mineraliſatum, tutius itaqve & conſultius exiſtimavimus ab his lapidibus peculiares conſtituere ſpecies, qvam eosdem omnino excludere. Hoc de ſeqventibus ſpeciebus etiam valet. Cfr. inſuper *obſerv. ad Spec.* 365. inter *mineras cupri.*

15. AR-

15. ARGENTUM *nativum vel mineraliſatum lapidi leviſſimo, flexili foliaceo immixtum, colore obſcure rubro.* MINERA ARGENTI FOLIACEA. Spec. 399.

Sveth. BLÆTTERERZ

Gall. MINE D'ARGENT FEUILLETée

Germ. BLÆTTERERZ BERGZUNDER

Eſt hæc minera rarior, aliis mineris argenti vel galenæ plumbi ſuperficialiter, aut in cavernis vel fiſſuris leviter adhærens, colore obſcure rubro ferrugineo, textura foliacea, foliis flexilibus, leviſſimis, aqvæ innatantibus compoſita; cum *acidis* effervefcens, & ab iisdem, inprimis *aqva forti*, ad maximam partem ſolubilis; *argentum* ultra 15. loth. pro cent. continet. *Claustbal.*

Obſ. Primus hanc mineram accurate deſcripſit J. G. LEHMAN *in Ph. Ch. Schrifften p.* 186. &c. ubi refert hanc mineram conſtare *argilla, hæmatite micaceo, ſulphure, ſpatho calcareo, fluore minerali, galena* plumbi atqve *argento*, qvod exiſtimat in terra argillacea eſſe qvaſi mineraliſatum, qvum tanta copia a galena plumbi præſente non obtineri poſſit. Hinc concludit, hanc mineram conſiderari poſſe, ut *argentum in ſubere montano* mineraliſatum.

16. ARGENTUM *nativum vel mineraliſatum, lapidibus diverſi coloris mixtis inhærens, colore ſtercoris anſerini.* MINERA ARGENTI LAPIDEA, STERCORIS ANSERINI. Spec. 400.

Sveth. GÆNSEKŒTIGT SILEWERMALM

Gall. MINE D'ARGENT MERDE D'OYE

Germ. GÆNSEKŒTICHTES SILBERERZ

Eſt minera rariſſima, lapidea, qvæ nonnullibi colore flaveſcente vel rubente ferrugineo, alibi virideſcente exiſtit; colorem virideſcentem habens a ſpathi particulis ejusdem coloris pellucidis, qvæ cum granulis *ſpathi albi* ſunt mixtæ, qvas inter *argentum* nativum capillare & granulare hoſpitat magna copia; annon & qvidpiam mineraliſatum ſit admixtum? nondum ſufficienter eſt exploratum. *Kungsberg in Norwegia. Wendiſchleuthen ad Schemnitz. Generoſiſſ. Baro, Gubern. & Comm. Ord. de Stella Polari,* D. TILAS.

17. ARGENTUM *nativum vel mineraliſatum, terris immixtum, minera terreſtri molliori.* MINERA ARGENTI MOLLIOR. Spec. 401.
Sveth. SILFWERMULM. SILEWERHALTIG JORD
Gall. MINE D'ARGENT MOLLE
Germ. SILBERMULM

Eſt terra margacea, argillacea vel alia qvæcunqve ferruginea, qvæ argentum nativum aut qvocunqve modo mineraliſatum continet.

(a) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *diverſicolor.* GÆNSEKŒTICHTES ERZ.

Eſt *ochracea* terra, vel, utplurimum *margacea* ferruginea, diverſicolor, ſeu maculis rubris, flaveſcentibus & viridibus ornata, denſa, qvæ plurimum *argenti nativi* capillaris continet, deſuper vero nonnullas marcas argenti ex centenario. *Ehrenfriderichsdorf. Mariemberg. Schemnitz in Hungaria.*

Obſ. Hæc eſt, qvæ ab aliis *minera argenti ſtercoris anſerini* vocatur, unde patet, duplices eſſe mineras qvæ hoc nomen a monticolis obtinuerunt; aliam, *norwegicam*, lapideam, qvam præcedenti ſpecie deſcripſimus, aliam, *germanicam*, terreſtrem, qvalis hæc eſt. Eandem, non ſolum *argentum nativum* continere, ſed & aliqvo modo *mineraliſatum*, expertus eſt HENCKEL, qvi, ſeparato omni argento nativo, a reſidua terra nonnullas marcas pro centenario obtinuit. cfr. HENCKEL *Mineral.* p. 51. GELLERT. *Metallurg.* p. 39. J. G. LEHMAN *Einleit. in Bergw.* p. 81. &c.

(b) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *flaveſcens.* GILBE.

Eſt ochra vel terra ferruginea flaveſcens aut fuſca, qvæ argentum continet, interdum ad nonnullas marcas, interdum ad nonnullos lothones pro centenario. *Freiberg; Tyrol. Schemnitz in Hungaria.*

(c) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *lutoſa, obſcurâ, pingvis.*

Dicitur hoc lutum, attactu pingve, inſtar butyri eſſe; originem forſan habens a *minera argenti nigra* vel alia qvacunqve, ab aqvis affluentibus, vel alias

ob

ob cauſſas io tenerrimum pollinem converſis, qvi pollen deinde cum argillacea terra commixtus fuit; vel, ab *aqva argenti nativi* particulis gravida, qvalem in fodinis dari, plurimi aſſerunt. De hoc luto cfr. MATHESIUS *in Sarepta.* ALBINUS *in Cheon. Miſn.* BRAUN *Amœnit. ſubterr. p.* 51.

Obſ. Vocari ſolet hæc terra *lutum argenti*, ſeu *argentum nondum ad perfectionem reductum*, ab iis qvi in hoc luto primam materiam argenti qværunt.

(d) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *margacea*, *alba*, *ſolida*.

Cum *aqva forti* efferveſcit. *Saxonia.*

(e) MINERA ARGENTI MOLLIOR; *margacea*, *alba*, *poroſa*.

Eſt leviſſima, poroſa, friabilis. *Freiberg.*

(f) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *argillacea.*

Eſt argilla montana cærulea vel cinerea, qvæ argentum nativum aut ſolidum vel dentatum, aut in granulis vel capillare, vel & ſuperficiale continet.

Obſ. 1. In hujusmodi *vena argillacea*, venas *martiales* ſecante, repertum eſt plurimum *argenti nativi* in fodinis *Normarkii in Wermelandia* Anno 1726. de qvibus fodinis cfr. SWEDENBORG de *ferro*, *p.* 67. nec non *Act. Er. Upſal.* ſimiliter repertum eſt *argentum nativum ſuperficiale* argillæ cæruleæ adhærens, in *Oſmundsberget in Dalecarlia.* cfr. *Acta Stockh.* Vol. I. p. 203.

Obſ. 2. An hæc argilla cærulea *Normarkienſis*, iis in locis ubi *nickoli* minera deſtructa participat, & exinde *virideſcens* reperitur, *mineræ argenti ſtercoris anſerini* nomen mereatur, in medio relinqvo; opinor autem, hoc nomen non aliis qvam virideſcentibus & ſimul flaveſcentibus mineris *ochraceis* impoſitum eſſe a monticolis. Sed verba valent uſu ut nummi.

(g) MINERA ARGENTI MOLLIOR, *æruginoſa.*

Eſt ochra cupri *viridis* vel *cærulea*, qvæ argento participat. *Salfeld. Saxon. Naſſauüſſingen.*

AR-

18. ARGENTUM *diverſimode mineraliſatum, ſchiſto inhærens figuratum.* MINERA ARGENTI FIGURATA.

Sveth. SINFRANDE FIGURATER.

Gall. MINE D'ARGENT FIGURée. V. De BOMARE. 309.

Germ. SILBERNE NATURBILDUNGEN. FIGURIRTES SILBERERZ

Hæc minera eadem eſt, qvam deſcripſimus inter *mineras cupri* (*Spec.* 363.) qvam ideoqve heic nominaſſe ſufficit, ſolum indicando, qvod ubi majori *argenti* copia hæ eædem mineræ gaudent, tum argentum ab iisdem eliqvari ſolet.

Obſervationes circa argentum & mineras argenti.

Obſ. 1. Præterea reperiri ſolet argentum ſeqventibus in mineris.

1mo. In *minera cinnabarina* ad *Kazbyln in Tyrol.*

2do. In *mineris cobalti* diverſis, argentum ſæpius occurrit, aut *nativum* immixtum, aut *mineraliſatum*, qvod ſubtiliſſimis particulis inſenſibiliter eſt inſperſum, & nonniſi docimaſtice explorata minera cognoſci poteſt. Hinc, a nonnullis, inter mineras argenti connumeratæ ſunt mineræ cobalti argento participantes, qvæ vocatæ *Kobaldiſche Silbererze*; adhuc & incertum, annon *argentum cum minera cobalti* mineraliſari poſſit. Reperiuntur hujusmodi mineræ cobaltinæ argento participantes, ad *Schneeberg, Annaberg, Joachimsthal, Saalfeld*, *Alſatia*, &c.

3tio. In minera *wiſmuthi. Freiberg.*

4to. In *galena plumbi*, deſcripta inter mineras plumbi (*Spec.* 367.) ſæpius hæc pro minera argenti habetur. Dicunt nonnulli, qvod qvo *majoribus teſſulis micat, eo minus argenti hanc mineram continere*, ſed experientia eſt evictum, ſaltem non ubivis, hanc regulam locum habere.

5to. *Galena plumbi antimonialis*, deſcripta inter mineras plumbi (*Spec.* 369.) *galena mineraliſata*, deſcripta (*Spec.* 376.)

Obſ. 2. Pro diverſitate minerarum diverſimode argentum ab iisdem obtineri vel excoqvi ſolet.

1mo. *Amalgamatione cum mercurio, argentum nativum* ſeparari ſolet. Hoc vero ut debite fiat, neceſſe eſt, mineræ, ſaxoſa & petroſa materia, qvantum poſſibile, ſeparatæ primum

Digitized by Google

mum fragiliores uſtulatione reddantur, deinde contundantur & laventur, ac denuo, ſi opus fuerit, uſtulentur, his factis, poſtmodum in *molis amalgamatoriis* cum *mercurio*, addita *aqva* conterantur, &, ab amalgamate tandem ſeparetur mercurius expreſſione & deſtillatione.

2do. *Fuſione*, & qvidem, primo *incorporatoria* cum *plumbo*, ut obtineatur *mixtura argenti cum plumbo*, deinde *ſeparatoria*, qva plumbum ab argento ſeparatur, qvæ operatio, ut in *cupellis* perficitur, hinc *cupellatio* eſt vocata. Ut vero hæ fuſiones debite fiant neceſſe, qvoqve eſt, mineræ prius uſtulentur, contundantur & laventur, ac deinde, pro diverſa indole, denuo uſtulentur, priusqvam primæ fuſioni, qvæ cum addito *plumbo* perficienda, ſubjici poſſint. Mineræ *pyriticoſæ* pauperiores reqvirunt ut primum in *lapidem ſulphureo metallicum* fundantur; qvi *lapis metallicus* concentrandus, ſi opus fuerit, deinde probe uſtulandus, priusquam *fuſionem incorporatoriam* cum *plumbo* ſubire poſſit.

3tio. *Mineræ cupri* qvæ ſimul argentum continent, eodem modo tractantur, ut cum mineris cupri eſt uſitatum pro obtinendo *cupro rudi*. Hoc cuprum deinde cum *plumbo* miſcetur, ut ſub fuſione ſe cum *argento* conjungat. Ab hac *cupri*, *argenti* & *plumbi* mixtura eliqvatur *plumbum*, qvod ſecum a cupro ſeparat & aufert *argentum*. A plumbo ſeparatur deindē argentum per cupellationem. De his operationibus. cfr. *Elementa Metallurgiæ*.

Argentum primæ cupellationis adhuc impurum, vocatur *argentum fulgurans*, plerumqve *unum lothonem* metalli ignobilioris in *marca* argenti continet; hanc ob cauſſam, *cupellationi* renovatæ ſubjicitur, in qva, maſſa argenti fulgurantis cum *plumbo* denuo cupellatur, unde *argentum purificatum* obtinetur, qvod 15. lothones & 16. grana argenti puri in *marca* continet, & nonniſi 2. grana peregrini metalli. Obſervari etenim in ponderationibus argenti debet, qvod, dum reſpectus habetur ad ejusdem puritatem; connumerentur nonniſi 16. lothones in marca, & in quovis lothone 18. grana.

Obſ. 3. *Argenti* maximi uſus eſt in *commerciis*, utpote a qvo numiſmata & monetæ ubivis cudi ſolent. Sunt vero eadem non ubivis eadem bonitate, ob admixtam majorem vel minorem portionem cupri. Ab *argenti puri* ſelibra ſeu marca cuduntur *imperiales Svecani* $8\frac{3}{14}$ cum addita *cupri ſemuncia una* & 16. *granis*. Hinc purum argentum in iisdem nummis nonniſi ad 14. lothones & 2. grana in marca connumerari poteſt.

Au-

Digitized by Google

aurifabris heic in Svecia injunctum eſt, omnia qvæ ab *argento* præparantur *utenſilia & vaſa*, conficiantur ab *argenti* 13 $\frac{1}{4}$ *lothone* cum $\frac{1}{8}$ *loth. remedio*, ligati cum 2 $\frac{3}{4}$ *lothone cupri* in marca.

Dum *argenti pars dimidia* & infra ligatur cum *cupri* parte dimidia vel magis, vocatur tum hæc mixtura Paij vel Paijament; qvæ eſt infimæ ſ rtis & vix nomen ab argento meretur.

Obſ. 4. Ut *argentum* perfecte purificatum cupellationibus obtineri non poteſt, chemici duplices inprimis excogitarunt vias qvibus plene & perfecte purificari poteſt. Scilicet (a) id ipſum, poſt cupellationes, cum *nitro* & *borrace* toties in crucibulis puris fundendo, donec ſalia fuſa reperiantur colore immutata. Sed hac via *aurum* ſi immixtum fuerit non ſeparatur. (b) Id ipſum *aqva forti* ſolvendo, ſolutum cum *muria ſalis communis* præcipitando, ac deinde *calcem argenti* edulcoratam, cum duplo *alkali mineralis* puri fundendo. Sub hac ſolutione etiam *aurum* ſeparatur.

Aurifabri ſuperficialiter purificant ſuum argentum, id ipſum igniendo, deinde refrigeratum in lixivio, a *ſale communi tartaro* & *aqva* præparato, fortiter decoqvendo, per qvadrantem horæ vel ultra, ut particulæ *cupreæ* ſuperficiales ſolvantur & ſeparentur. Vocatur hæc coctio ab iisdem *coctura ad albedinem.*

Obſ. 5. Probatur *argentum*, ad ſuam bonitatem, vel *lapide lydio*, cui dum affricatur, mixtura ejusdem cum *cupro* patet a colore plus minus rubente prout magis vel minus *cupri* immixtum fuerit; ad *ferrum* politum & bene ignitum affricando, unde colorem ſuſcipit, ab immixto cupro, rubentem vel nigrum; *vel* id ipſum cum *nitro & borrace* fundendo, ut pateat, an & in qvantum, hæc ſalia tingantur.

Obſ. 6. Qvalis ſit *argenti compoſitio*, non adeo facile dici poteſt. Qvod maximam habeat convenientiam cum *plumbo* & *mercurio* exiſtimaverim probabiliter concludi poſſe; *partim* a *colore* fere eodem in his metallis, *partim a gravitate ſpecifica* non multum hæc inter metalla diſcrepante, *partim* ab æqvali fere *indole*, in & cum *acidis mineralibus*, & fortiori *attractione* ad *acidum ſalis*, a qvo neutrum ab his, per ſe, ne qvidem in igne, liberari poteſt; *partim* ab imperfecta *calcinatione* in igne & acidis, qvam hæc metalla æqvaliter ſubeunt; *partim* ab approximatione & affinitate horum metallorum ad invicem; *partim* deniqve a *vitrificatione*, in qva vitra

tra

Digitized by Google

tra tingunt *flavo* colore. Si huic convenientiæ addimus, *argentum* & *plumbum* ſæpius in una minera conjunctim reperiri; qvod *plumbum cornuum* & *luna cornua* maximam inter ſe habeant convenientiam, atqve ab utrisqve, certo artificio chemico, *mercurium* obtinere poſſe; qvod a *plumbo* & *mercurio* fixato, argentum reipſa arte produci poſſit; opinor, hac indicata convenientia & his circumſtantiis, probabiliter concludi poſſe, *hæc metalla eadem agnoſcere principia conſtitutiva*, & differentiam eadem inter qværendam *in proportione & nexu earundem partium* diſcrepante.

§. 140.

6. AURUM. SOL. Gen. 58.

Rex metallorum. ALCHEMIST.

Sveth. GULD
Gall. OR
Germ. GOLD

1. Eſt metallum perfectum, *colore* flavo nitente, maxima omnium metallorum gaudens *malleabilitate* & *ductilitate.* Purum etenim aurum pondere unius grani ad 500. ulnarum longitudinem extendi poteſt, & pondere 2. lothonum obaurari area terræ 10. tennarum, hoc eſt, 140,000. ulnarum qvadraticarum. Moneta aurea, qvæ *Ducati* nomen habet, obaurari poteſt miles eqveſtris una cum eqvo & integro veſtitu & apparatu bellico. Accurate inſtituto calculo obſervatum eſt, auri fruſtulum in 651590. majus ſpatium, ſine fiſſura, extendi poſſe. Ita licet ductile aurum, ſatis exigua gaudet *elaſticitate* & *duritie*, majori tamen qvam *plumbum* & *ſtannum* minori qvam *argentum*, *cuprum* & *ferrum*, qvibus mollius exiſtit, unde & *ſono* caret. Superat omnia metalla *tenacitate* & *cohæſione partium*, utpote cujus filum diametri $\frac{1}{10}$ poll. Rhen. 500. libras ſine ruptura ſuſtinere poteſt.

2. *In aëre & aqva* immutabile & indeſtructibile permanet. Qvod aliqvando in aëre magis obſcurum reddatur, hoc dependet a materia peregrina ſe ſuperficialiter affigente, qvæ ideoqve lotura, inprimis cum *ſpiritu vini* ſeparari poteſt.

3. *Gravitate ſpecifica* gaudet ſatis magna in proportione ad aqvam ut 19,640 : : 1,000 dum purum eſt, ubi vero mixtum fuerit, minuitur gravitas ſpecifica in proportione admixti metalli. Hinc non mirum qvod in *mercurio* fundum petat.

4. In

4. *In igne* eodem fere ignis gradu, qvo *cuprum* funditur, & fuſum, ſuperficie cæruleo virideſcente pulcherrime nitet. De cætero in igne tam aperto qvam clauſo fixum & immutabile ac indeſtructibile permanet, adeo ut per binos menſes in igne fortiſſimo, ut BOYLEO & KUNCKELIO expertum eſt, ne granum perdiderit.

Speculo Cauſtico id ipſum vel diſſipari vel in fumum reſolvi obſervatum eſt. Ad aliqvam ſui partem, ſub hoc ipſo, calcinari & vitrificari, nonnulli contendunt, alii negant.

5. *In igne fuſorio* cum *vitro plumbi* non vitrificatur, unde & *cupellationem* ſuſtinet ſine jactura. Cum *fritta vitriaria* vero ſi in pulverem comminutæ lamellæ tenuiſſimæ auri commiſceantur, *vitrum colore rubineo* tingere, igne fortiſſimo per nonnullas horas continuato, expertus ſum.

6. Ab *acido vitrioli* ſive diluto ſive concentrato non ſine arte ſolvitur.

7. A *ſpiritu nitri* non ſolvitur. Ab eodem vero maxime concentrato & forti ſolvitur qvidem *aurum*, ſed tam levi cum hoc menſtruo connexione, ut concuſſione & motu ab eodem ſeparari poſſit.

8. *Spiritus ſalis* aurum non aggreditur vel ſolvit, niſi prius cum *ſtanno*, vel *wiſmutho* aut *cobalto* mixtum una cum iisdem calcinatum fuerit, vel, a ſolutione in *aqva regis* præcipitatum, & hoc vel illo modo apparenter calcinatum.

9. *Aqva regis* genuinum & unicum eſt menſtruum auri. Solutio auri cum hoc acido eſt pulchre flava & clara, cutem colore violaceo indelebili tingens, poſt evaporationem, cryſtalliſabilis in minimas cryſtallos polyedricas rubras. Huic ſolutioni ſi admiſceatur *oleum eſſentiale* qvoddam *juniperi*, *lavendulæ* vel aliud, aut, qvod melius eſt, *æther ſeu naphtha vitrioli* vel ni-

nitri, tum ſeparatur aurum ab hoc menſtruo & cum *oleo* ſeu *æthere* combinatur atqve ab iisdem ſolutum tenetur. Ab hac ſolutione in *aqva regis* dum aurum præcipitatur cum *alkali volatili*, ſuſcipit tum aurum illud præcipitatum *vim fortiter fulminantem*, unde & vocatur AURUM FULMINANS.

10. Cum *ſulphure* non miſcibile nec ab eodem ſolubile. A *ſulphure* autem fixato, utpote *hepate ſulphuris*, *lapidibus ſulphureo metallicis & pyrite* bene & perfecte ſolvitur.

11. Fuſum cum *antimonio crudo*, combinatur cum ejusdem parte regulina, dum reliqva metalla, auro admixta, cum parte ſulphurea combinantur, unde dependet, qvod cum *antimonio crudo* ab omni peregrino admixto metallo purificari poſſit, ſiqvidem cum fumo regulino aurum non volatile exiſtit.

12. Cum omni *metallo* & *ſemimetallo* miſcibile, ita tamen, ut ductilitatem ad maximam partem retineat a minori qvantitate *argenti*, *cupri*, *ferri* vel *zinci* admixta, nimis fragile vero reddatur a *ſtanno*, imo a *fumo ſtanni*, ab *arſenico*, *cobalto*, *niccolo*, *wiſmutho & regulo antimonii*, unde & in debita proportione cum his mixtum *calcinari* & *vitrificari* poteſt. Uſitatiſſima eſt mixtura auri cum *argento* vel *cupro*, in vita communi, unde parum *durius* redditur.

13. Cum *mercurio* facile amalgamatur, cum vel ſine calore; & peculiari ac forti ad *mercurium* gaudere videtur attractione, æqvali ſi non majori qvam magnes habet ad ferrum.

Obſ. Aurum antiqviſſimis ac primis temporibus fuiſſe notum & maximo in pretio nos docet MOSES *Gen.* 2. dicens id ipſum in paradiſo fuiſſe repertum. *Colore* aliqvantum diſcrepare dicitur, *Europæum* ſcilicet magis flavo eſſe colore, *Americanum* magis pallidum, atqve *Malaccenſe* fere albidum atqve æqvali fuſibilitate cum plumbo. ALBINUS in *Miſc. Bohem.* L. 1. Cap. 14. refert in *Bohemia* repertum fuiſſe

Au-

aurum album; ſed nondum deciſum, annon hæc diverſitas coloris dependeat a diverſa admiſcella aliorum metallorum. *Color auri* exaltatur *cupro* ſed diminuitur & fit magis pallidus ab *argento* admixto.

Magis memorabile & fere incredibile eſt, qvod a nonnullis dicitur, ſcilicet, dari ad *Weſterwald in Saxonia* mineram ferrugineam, qvæ *auro* & *argento*, utrisqve autem in cupella volatilibus & cupellationem non ſuſtinentibus, participat. Quale hoc eſt aurum & argentum? &, qvæ hujus volatilitatis cauſſa?

§. 141.

1. AURUM *nativum*. Spec. 402.

Aurum nativum radicatum.

Aurum nudum. v. LINNÉ. 151. 1.

Aurum nativum. CRONSTEDT. 165.

Sveth. GEDIEGET GULD

Gall. OR VIERGE OU OR NATIF. v. De BOMARE. 310.

Germ. GEDIEGENES GOLD

Eſt fere purum *aurum* malleabile, plerumqve vero *argento* interdum & *cupro* participans, colore plus minus flaveſcente aut pallide flavo, aliis mineris vel & lapidibus aut ſaxis inhærens; in igne colorem retinens, *aqva regis* ſolubile & cum *mercurio* amalgamabile, unde facile cognoſci poteſt.

(a) AURUM NATIVUM, *ſolidum*.
In craſſioribus fruſtulis vel maſſa qvadam. *Hungaria. Peru. Tranſylvania.*

(b) AURUM NATIVUM, *granulare*.
In granis & punctulis minoribus reperitur lapidibus inſperſum. *Weſtindia hiſpanica.*

(c) AURUM NATIVUM, *germinans*.

(d) AURUM NATIVUM, *druſicum*.
Forma fere cryſtallina apparet, punctulis ſeu cryſtallis minimis nitens. *Hungaria.*

Digitized by Google

(e) AURUM NATIVUM, *ſuperficiale*.
In tenuioribus lamellis ſeu membranis. *Siberia*.

(f) AURUM NATIVUM, *cryſtalliſatum*.
Conſtat cryſtallis trigonis ſuperficialiter petræ adfixis. *Hungaria*.

Obſ. Reperitur hoc aurum nativum plurimis lapidibus & mineris inhærens, utpote lapidibus *calcareis*, *ſpathoſis*, *arenaceis*, *ſchiſtoſis*, *cryſtallis*, *corneo fiſſili*; præcipue vero & inprimis *qvarzo albo* vel *ferrugineo* molliori, ſeu qvaſi farinaceo aut exeſo.

2. AURUM *ſulphure*, *ferro & cum vel ſine cupro mineraliſatum*, *minera pyriticoſa flava vel越rideſcens*. PYRITES AUREUS. Spec. 403.

Aurum mineraliſatum pyrite. V. LINNÉ. 152. 2.
Aurum ſulphure mineraliſatum, *mediante ferro*. CRONSTEDT. 166. 1. a.

Sveth. GULDKIES
Gall. PYRITE D'OR
Germ. GOLDKIES. GELF.

Hæc minera auri pyriticoſa, plerumqve ſimul *cupro* participat, in matrice plerumqve *qvarzoſa*, unde colore flaveſcente vel virideſcente *minerarum cupri* inſtar exiſtit. Rarius *pyrites ſulphureus* nudus aurum continet. Auri vero præſentia in eadem vix aliter qvam per analyſin docimaſticam cognoſci poteſt. *Ædelfors in Smolandia*. *Hungaria*. *Mexico*. *Sumatra*.

Obſ. De *venis auriferis* ad *Ædelfors in Smolandia*. cfr. *Act. Holm. Vol. VI. p.* 17. *&c.* nec non particularem diſputationem, ſub meo præſidio habitam, de *aurifodina Ædelfors* in qva tredecim enumerantur *aperturæ* ad diverſas venas Anno 1764.

3. AURUM *ſulphure & mercurio mineraliſatum*, *minera cinnabarina rubra*. CINNABARIS AURIFERA. Spec. 404.

Au-

Aurum mineraliſatum pyrite in hydrargyro cinnabaris. v. LINNÉ. 152. 2.

Aurum ſulphure mineraliſatum mediante mercurio. CRONSTEDT. 166. 1. b.

Sveth. GYLDISK CINNOBER

Gall. CINNABRE TENANT OR. MINE D'OR ROUGE

Germ. GOLDISCHER CINNOBER.

Hæc minera eſt cinnabaris nativa, qvæ aurum ſolutum continet. *Hungaria.*

4. AURUM *ſulphure, zinco & ferro mineraliſatum, minera pſeudogalenica.* PSEUDOGALENA AURIFERA. Spec. 405.

Aurum mineraliſatum pyrite in zinco ſterili. v. LINNÉ. 152. 2.

Aurum ſulphure mineraliſatum mediante zinco aut ferro aut argento. CRONSTEDT. 166. 1. c.

Sveth. GYLDISKT BLENDE

Gall. BLENDE TENANT OR

Germ. GOLDHALTIGE BLENDE

Eſt minera zinci pſeudogalenica rubens vel nigreſcens, qvæ una cum *zinco* ſimul *argentum* & *aurum* continet.

(a) PSEUDOGALENA AURIFERA, *rubens. Schwarzenberg in Saxonia.*

(b) PSEUDOGALENA AURIFERA, *nigreſcens.*

Hæc eadem eſt, qvæ vocatur *minera globoſa*, *Kugelerz*, qvam indicavimus inter mineras *argenti.* Spec. 395. lit. b.

Obſ. 1. An *aurum* qvod occultatum reperitur in *mineris argenti* nonnullis, inprimis *minera argenti rubra & nigra* ad *Kremnitz in Hungaria*; in *galena* ut in *Tranſylvania*; in *minera arſenici alba* ad *Goldesthal* in *Tranſylvania*; in *mineris antimonialibus*, in *Hungaria*, ad *Saalfeld Braunsdorf*; in *molybda-*

Digitized by Google

lybdæna in Hungaria, ſit ab iisdem mineris ſolutum & mineraliſatum, vel, an ſolummodo ut nativum immixtum, dicere non poſſumus. Dubii qvoqve ſumus qvid de *granatis auriferis* ſentiamus, ſcientes vero aurum a nonnullis, per fuſionem, obtineri poſſe, *aurum* qvod docimaſtice mineris ineſſe deprehenditur, ſed qvod *ope mercurii* ab iisdem contuſis & lotis ſeparari non poteſt, nec *aqva regis* a mineris pulveriſatis extrahi, neceſſe eſt ſit in iisdem ſolutum & mineraliſatum.

Obſ. 2. Plurimi, ſi non omnes *mineralogi* contendunt aurum mineraliſatum non dari, nec idipſum mineraliſari poſſe, decepti ni fallor, ab inſufficienti idea de mineraliſationibus earundemqve indole, qvaſi metalla in mineraliſationibus aliqvo modo deſtruerentur, qvalis deſtructio auro competere non poteſt. Siqvidem vero plurimis experimentis hodie evictum, metalla non forma calcinata aut terreſtri a mineris ſulphureis & arſenicalibus ſolvi, ſed forma metallica pura & genuina, ut in *Elem. Metallurg. p.* 172. demonſtratum eſt, qvod & minerarum artificialium compoſitiones & metallorum ſolutiones ſufficienter confirmant; ſiqvidem & experientia notum, qvod aurum non ſolum *hepate ſulphuris* ſolvi poſſit, ſed & *lapide ſulphureo metallico*, ſive *ferri*, ſive *cupri*, ſive *plumbi*; & hos lapides metallicos ingredi, per ſe itaqve patet, aurum, æqvaliter ut reliqva metalla mineraliſari poſſe & reipſa mineraliſatum in mineris nominatis reperiri, a qvibus non ſine fuſione in igne ſeparari poteſt.

5. AURUM *nudum vel veſtitum*, *diverſo colore*, *terræ vel arenis inhærens.* AURUM SOLUTUM. Spec. 406.

Aurum nativum, *lotum.* CRONSTEDT. 165. 4.

Sveth. WARKGULD

Gall. OR VIERGE REPENDU DANS DIFFERENTES ESPECES DE TERRES OU DE SABLES. BOMARE. 311.

Germ. WASCHGOLD

Eſt aurum plus minus purum, qvod in granulis vel paulo majoribus particulis, diverſis terris, inprimis vero arenis fluviaticis immixtum reperitur, & manu colligi vel lotura ſeparari poteſt, *colore* utplurimum terræ vel arenæ participans, diverſæ bonitatis & puritatis, diverſis in locis,

(a) Au-

Digitized by Google

(a) AURUM SOLUTUM, *terris immixtum.*

In lamellis vel granulis terræ pingvi, ochraceæ, margaceæ vel argillaceæ immixtum reperitur. *Argillæ*, qvæ auri granula continent, vocari ſolent GOLDISCHE LETTEN, a qvibus in *Weſtindia* aurum colligi ſolet, ut indicamus in *Obſervat.* ad *argillam arenaceam.*

Obſ. Dicitur in *Val-Saint-Amarin* reperiri *argillam induratam*, nec non *margam albam*, a qvibus contuſis & lotis ſeparatur *pulvis nigreſcens*, qvi eſt *aurum.*

(b) AURUM SOLUTUM, *arenæ granulatim vel in lamellis immixtum.*

Minimis granulis, interdum & in pulvere inviſibili, arenis fluviaticis colore rubro, flavo aut fuſco exiſtentibus eſt immixtum, qvod vix lotura ſed amalgamatione cum *mercurio* ſeparari poteſt. *Senegal.*

Obſ. Ruber color utplurimum a ferruginea materia dependet, vocari tamen ſolet *aurigo.*

(c) AURUM SOLUTUM, *arenæ granulis pellucidis granaticis adhærens.*

Sunt hæc grana arenacea pellucida, colore rubro granatico, qvæ in igne forti fuſa colorem flavum ſuſcipiunt, qvibus auri minimæ particulæ ſuperficialiter ſolum adhærent. *Crapack in Hungaria. Danub.*

(d) AURUM SOLUTUM, *arenæ granis nigris immixtum.*

Eſt aurum minimis in granulis griſeis vel nigreſcentibus, arenæ ejusdem coloris vel arenæ ferri, immixtum. *Ex lacu Genuenſi. Bohemia.*

Obſ. Huc referri poſſunt inadæqvate vocati *granati auriferi*, qvi nil niſi granula de *minera martis*, qvæ magnete trahuntur & in ſtratis terræ vel arena reperiri ſolent nonnullibi diſperſa, auro pauperrima; *Bohemia. Selitz in Saxonia.*

(e) AURUM SOLUTUM, *granulis colore plumbeo arenæ immixtum.*

Hæc granula auri ſunt maxime impura, friabilia, colore plumbeo.

(f) AURUM SOLUTUM, *arenæ granulis ſphæricis immixtum*.

Sunt figura & magnitudine fere grandinis. *Qvito.*

(g) AURUM SOLUTUM, *arenæ granulis compreſſis immixtum.*

Sunt hæc grana forma orbiculari, vel ſeminum vegetabilium.

(h) AURUM SOLUTUM, *in fruſtulis politis immixtum.*

Obſ. 1. Vix datur arena in locis meridionalibus, a qva non quidpiam *auri* vel *manu colligi* poteſt, ut in *Africa* & *America meridionali*, ex arena fluminum nonnullorum litorali, iis inprimis locis, ubi curvaturam faciunt, & arenam fluxu promotam deponunt; *Vel per loturam*; ab arena profundiori ſeparari, alibi magis, alibi minus, alibi melioris ſortis, alibi deterioris, ut REAUMUR in *Act. Pariſ.* 1708 refert de auro ex fluminibus europæis *Ceze*, *Rhone*, *Rheno* &c. De *auro fluviatili* cfr. G. A. STRUVII Diſſertatio. *Hamburg. Magazin.* Vol. 3. P. V. p. 471. & Vol. S. P. V. p 452.

Acutioribus chemicis diſcutiendam relinqvo qvæſtionem, *An ab omni arena qvarzoſa aurum produci poſſit?* prout ſentit BECHER in *minera arenar. perp.* Hæc enim qvæſtio huc non pertinet.

Obſ. 2. De *origine auri* in arena fluviatili non omnium eadem eſt ſententia. Sunt qvi contendunt *aurum* in arena non ſolum naſci ſed & renaſci. cfr. BECHER *Phyſ. Subter. Supplem.* I. *p.* 306. SCHEUCHZER *Natur. Geſch. Schweitzerl. P. II. p.* 18. dicentes (a) qvod hoc fluviatile aurum, alia extrinſeca facie & minus purum reperiatur, qvam qvod nativum in fodinis (b) rariſſime cum lapide vel ſaxo concretum, qvod tamen eſſe deberet, ſi a montibus eſſet detritum, (c) ad 3 vel 4 pedum profunditatem nonnullibi in arena reperiatur, (d) iis qvoqve in locis, qvæ qvam maxime a fodinis aureis ſunt diſſita, ut in *Guinea.* (e) *Martiale* qvid ſemper contineant hæc auri fragmenta & granula, & fere ſemper a *magnete* trahantur. Hinc concludunt, aurum fluviatile non ut a montibus detritum conſiderari poſſe. Sed hiſce momentis opponimus, nulla metalla vel venas metal-

tal-

tallicas in locis *ſupraterraneis* generari poſſe. *Phænomena* itaqve qvæ de *auro litorali* ſunt allata, ab aliis cauſſis & circumſtantiis accidentalibus dependeant neceſſe eſt. A *cruſta martiali* extrinſeca, ſine dubio dependet, qvod hæc granula auri ſint martialia & magnete trahantur. Qvod raro cum lapide vel ſaxo ſint concreta, hoc dependet a laxiori *nexu auri* cum lapide vel matrice, qvam particularum lapidearum cum reliqvo lapide. Qvod in locis a fodinis aureis diſſitis reperiantur, nemo dicere poteſt, niſi qvi interiora terræ ſcrutatus eſt.

Obſervationes de auro & mineris auri.

Obſ. 1. An *aurum nativum* ſeu *non mineraliſatum* mineris ſeu lapidibus ſit immixtum vel adhærens ut cognoſcatur, explorari hoc poteſt, (a) cum *mercurio*, pulverem lapideum amalgamando; vel, qvod facilius eſt, fruſtulum lapidis aut mineræ *fumanti* in igne *mercurio* adponere, cujus fumo aurum præſens tingitur colore mercuriali. (b) *In igne*, ubi aurum colore potius exaltatur, qvam colorem perdit, (c) accuratiſſime vero auri præſentia indicatur, ſi lapides vel mineræ calcinatæ & optime deinde contuſæ, decoqvantur cum *aqva regis* adfuſa, & ſolutioni factæ addatur *fruſtulum ſtanni*. Hinc etenim ſi ſolutio *rubrum* ſuſcipit colorem, & calx auri præcipitatur, qvæ vocatur PURPURA MINERALIS, certiſſimum eſt indicium auri præſentis.

Obſ. 2. *Aurum nativum* ſeparatur ab arena, lapidibus & mineris, dum prius uſtulatæ, ut fragiliores fiant, deinde contundantur & bene laventur, atqve poſtmodum tam aceto qvam aqva debite abluantur, ut *amalgamationem* cum *mercurio* in *molis amalgamatoriis* ſubeant. A *mercurio* deinde ſeparatur aurum partim *expreſſione* per corium partim *deſtillatione*.

Per fuſionem aurum e ſuis mineris, eadem ratione & iisdem fundamentis excoqvitur ut *argentum*, ſcilicet, id ipſum cum *plumbo* incorporando, deinde vero a plumbo per cupellationem ſeparando.

Aurum cupri mineris immixtum, ut plerumqve eſſe ſolet, ut obtineatur, iisdem opus inprimis eſt proceſſibus & ambagibus, qvæ ſunt neceſſariæ ad *cuprum rude* obtinendum; a qvo deinde, fuſione incorporatoria cum *plumbo*, & ſubſeqvente fuſione ſeparatoria plumbi a *cupro*, per eliqvationem facta, ſimul eliqvatum & ſeparatum ac plumbo immixtum habetur *aurum*, qvod per cupellationem deinde a plumbo ſeparandum.

dum. *Vel*, in *lapidem ſulphureo metallicum*, mineræ *pyritioſæ* vel *cupreæ* fundi poſſunt, a qvo fuſo, & ſub fuſione cum *plumbo* vel *minera plumbea* commixto, cum ſuperaddito *ferro fuſo* aut *limato*, qvantum ſufficit, *aurum* una cum *plumbo* præcipitatur. Plumbum poſtea cupellatione ab auro ſeparatur. Sed his recenſitis modis nonniſi *aurum* cum *argento* interdum & cum aliqva portione *cupri* obtineri poteſt.

Obſ. 3. *Purificatio auri* ab *argento* & reliqvis, ſi admixta fuerint, *metallis*, *qvadruplici* modo fieri ſolet. 1mo. *Fuſione per antimonium crudum*, qva in fuſione omnia metalla cum *ſulphurea* parte ſcorificantur, *auro* in *parte* regulina intacto. Hac purificatione aurifabri uti ſolent. 2da. *Cæmentatione*, cum *cæmento regali*, compoſito a *ſale communi* decrepitato, *vitriolo calcinato* & *farina laterum* pro baſi. Hac purificatione, qvæ nonniſi ſuperficialis eſſe poteſt, monetarii uti ſolent pro exaltando colore in monetis aureis. 3tio. *Fuſione præcipitatoria* cum *ſulphure*, in qva *argentum* cum ſulphure ſcorificatur, intactum relinqvitur aurum, vel, cum *ſale communi* & *ſulphure* commixtis. Hujusmodi purificationes auri, qvæ uberius alibi deſcribuntur, ſunt neceſſariæ ubi major maſſa *argenti* eſt ab auro ſeparanda. 4to. *Solutione*, qvæ triplici fieri poteſt modo. (a) Cum *aqva forti* prius depurata, qva *argentum* & *cuprum* ſolvuntur, intactum relinqvitur *aurum*. Hæc ſolutio locum habet dum major proportio argenti, cum triplo minori auri, commixta exiſtit, in qvem finem, aurum prius cum *triplo argenti* miſceri ſolet, qvæ mixtio vocatur *qvartatio* (b) cum *aqva regis*, qvæ ſolutio uſitata dum minor proportio *argenti* adeſt. In hac ſolutione ſolvitur aurum, intactum relinqvitur argentum. Præcipitatur vero aurum ab hac ſolutione, cum limpida ſolutione vitrioli martis; præcipitatum cum *aqva forti* ablutum ac tandem cum *nitro* fuſum, puriſſimum eſt aurum. (a) Cum *oleo vitrioli* puro & bene concentrato, qvo, ſub coctura argentum ſolvitur, auro intacto.

Obſ. 4. In *ponderatione auri*, dum reſpectus habetur ad ejusdem puritatem, connumerantur *karatia* 24 in ſelibra ſeu marca, & qvodqve karatium ad *grana* 12. Hinc aurum puriſſimum, qvod OBRYZUM vocari ſolet, dicitur eſſe aurum 24 karatiorum. *Monetæ aureæ* ſvecicæ, qvæ DUCATI appellantur, continent *auri karatia* 23 & grana 6, cum *argenti* granis 6 in ſelibra ligati. Aurum tactum, PISTOLET vocatum, continet *auri karatia* 20 & grana 4, cum *cupri* karatiis 3 & granis 8.

Au-

Aurum coronale dictum, continet *auri* karatia 18 & grana 4, dum reliqvum in ſelibra eſt argentum, raro cuprum.

Aurum, Billon vocatum, dimidia parte auri & dimidia argenti conſtat.

Aurum corneum, infimæ ſortis, nonniſi 9, vel 9½ karatia *auri* in ſelibra habet.

Obſ. 5. *Auri uſus* in vita communi minor videtur qvam argenti & plurium a reliqvis metallis. Uſurpatur, ut indicavimus, ad *monetas* & *numiſmata*, de cætero autem vix niſi ad ornamenta. Ab *aurifabris* ad vaſa minora & annulos elaborari ſolet; nec non ad *obaurationes* reliqvorum metallorum; ut & ligneorum aliorumqve ornamentorum, tam ab his qvam aliis fabricatoribus adhiberi. In hunc finem, aurum in tenuiſſimas *lamellas* extenditur, qvod aurum tunsile ſive *foliatum* vocatur, & diverſæ eſt bonitatis & puritatis. Optimum vocatur *Damaſcenicum*; *Bibliopegarum* eſt magis mixtum. *Apothecariorum* & *pictorum* dicitur eſſe inferioris ſortis. Ad *fimbrias* & qvæ ſunt plura ejusmodi ornamenta veſtimentorum uſurpatur aurum netum.

Obſ, 6. Ut cognoſcatur cujus bonitatis & puritatis ſit *aurum* ſive *ſignatum*, ſive *factum*, explorari hoc ſolet

1mo. *Lapide lydio*, cui dum aurum affricatur, ab admixto *argento* pallidiorem, qvam puri eſt auri, ſuſcipit colorem, ab admixto *cupro* magis rubentem.

2do. *In igne*, ubi, qvod *cupro* participat aurum, *nigreſcit*.

3tio. *Bilance hydroſtatica*, qvæ gravitas ſpecifica cognoſcitur in proportione admixti metalli diminuta.

4to. *Aqva forti*, cujus dum *guttula* inſtillatur in *aurum* ſive magis ſolidum ſive *tunſile*, ad obaurationes uſurpatum, & immobilis relinqvitur per horam vel ultra, viridem tum a *cupro* admixto ſuſcipit colorem; ab *argento* albeſcentem. Si in *lineas* ab auro in *lapide lydio* factas inſtilletur *aqva fortis*, obſervari etiam poteſt, in qvantum ab eadem ſolvitur vel deletur. Aurum purum ab *aqva forti* non ſolvitur, nec color aqvæ fortis ab eodem mutatur.

5to. *Solutione in aqva regis*, ubi aurum purum ſine præcipitatione ſolvitur.

6to. *Fuſione per antimonium*, ut cognoſcatur in qvantum de ſuo pondere perdit.

Obſ. 7.

Digitized by Google

Obſ. 7. Difficillima eſt indagatione *compoſitio auri*, utpote qvod nullo adhuc cognito modo deſtrui poteſt. Maximam videtur habere *convenientiam cum mercurio*, (a) *gravitate ſpecifica* non multum diſcrepante, (b) difficili utriusqve ſolutione in *acido vitriolico*, (c) forti attractione ad *acidum ſalis* atqve forti cum eodem connubio, (d) imperfecta *calcinatione* utriusqve tam in igne qvam menſtruis. His circumſtantiis ſi addimus, *mercurium* & *aurum* maxima ad invicem gaudere attractione, &, qvod a *mercurio fixato*, tam *argentum* qvam *aurum* obtineri poſſit; exiſtimamus hinc concludi poſſe, *aurum*, *eadem compoſitione cum argento & mercurio* exiſtere, ſeu, id ipſum, ut *mercurium*, ſumme attenuatum & fixatum, atqve cum *inflammabili* puriſſima materia, eadem qvæ in *cupro* vel *ſtanno* reperitur, arctiſſime combinatum, conſiderari poſſe, & hinc, hoc *ſolare* corpus, ut *compoſitum perfectiſſimum*, a particulis *mercurialibus* & *inflammabilibus* ſumme attenuatis & indivulſo fere nexu combinatis ortum habendum eſſe.

§. 142.

Digitized by Google

§. 142.

7. PLATINA. AURUM ALB. Gen. 59.

PLATINA DEL PINTO. *Platino de Pinto.*
JUAN BLANCO.

Sveth. PLATINA. HWIT GULD
Gall. PLATINE. OR BLANC
Germ. PLATINA. WEISSES GOLD

1. Eſt metallum *colore* argenteo ad cæruleum aliqvantiſper inclinante, qvod huc uſqve nonniſi in forma arenaria, ſeu particularum nitidarum, inſtar ſqvamarum, figuræ irregularis, eſt repertum. Sunt vero hæ ſqvamulæ ſeu particulæ, ad intrinſecam ſuam texturam parum granulares & fractura griſeæ, aliæ magis aliæ minus in lamellas *ductiles*, plerumqve mixtæ cum aliis particulis nigreſcentibus, ſeu fuſcis, vel flavis, qvæ ad partem qvidpiam auri continent, ad partem magnete ſunt attractiles, ad partem lotura ſeparari poſſunt, lapideæ, qvæ ideoque huc non pertinent. *Tenacitate* & *ductilitate* minori gaudet hoc metallum qvam aurum; *duritie* autem aurum longe ſuperat; *polituram* ſuſcipit pulchram.

2. *In aëre & aqva* eſt platina immutabilis.

3. *Gravitate ſpecifica* proxima auro. In proportione ad aqvam *impurior* platina deprehenditur, ut 16,995; Purior ut 19,240 :: 1,000. Poſt fuſionem vero, in mixtura cum aliis metallis, qva in fuſione plene purificatur, aſcendit hujus metalli gravitas ſpecifica in proportione ad aqvam, ut 22,000 :: 1,000, adeo *auri* gravitatem ſuperat.

4. *In igne* etiam fortiſſimo, per ſe immutabilis imo infuſibilis exiſtit, *augmentum vero ponderis* ſuſcipere obſervata eſt. *Speculo cauſtico* platina in fuſionem

re-

Digitized by Google

redigi poſſe, & poſt illam fuſionem magis malleabilem fieri, in *Gallia* a Macqver & Beaume eſt obſervatum.

5. Cum *ſalibus* fuſionem promoventibus, utpote cum *ſale alkalino fixo, borrace; ſale microcoſmico*, ſive ſeparatim ſive conjunctim ſumtis, non fuſibilis exiſtit; Neqve cum *fritta vitriariorum*, eandem licet tingere videatur colore opalino viridefcente. Cum *vitris plumbi, antimonii*, conjunctis vel ſeparatis nec fuſibilis eſt.

6. A *ſulphure* nihil mutatur, nec ab *hepate ſulphuris*. Ab *hepate calcis* obſervavimus platinæ particulas, ſatis forti igne, aliqvantum ſuperficialiter fieri agglutinatas, & magis albidas ac nitentes reddi ſed non perfecte ſolvi. Si vero *hepar calcis* miſcetur cum *arſenico fixato*, ab hac mixtura promovetur, in igne follibus excitato & per horam continuato, platinæ perfecta fuſio, ſub qva fuſione ſeparatur ab eadem *terra* qvædam, qvæ maximam habet analogiam cum *magneſia*, qvæ ſine dubio ſuperficialiter adhærens fuit, prout obſervavimus & indicavimus in *Actis Stockh.* 1765. Hinc elucet, qvod *platina* cum *arſenico* ad fuſionem promoveri poſſit, qvam etiam obſervavit Scheffer, ad platinam in crucibulo fortiter rubentem adjiciens qvidpiam *arſenici*, qvo in fluorem redacta fuit.

7. A *lapidibus ſulphureo metallicis*, præparatis, a *pyrite ſulphureo* puro cum *vitro* fuſo, vel a *minera arſenici alba* aut *cinerea* cum *vitro* fuſa, ſolvitur platina & mineraliſatur. Ab his ſolutionibus præcipitatur *platina* non mutata, ſi hi lapides bene uſtulati funduntur cum *borrace*, *hepate calcis* & *vitro*, atqve regulus qvi hac fuſione obtinetur colore hepatico, bene uſtulatus, cum *vitro plumbi* miſcetur & cum *plumbo* in cupella incorporatur, ac fortiſſimo deinde igne cogitur, vt qvantum poſſibile, plumbum

ſepa-

Digitized by Google

ſeparetur. Si vero nominati lapides *ſulphureo metallici*, qvi platinam continent poſt uſtulationem, mixti cum *fluore nigro* & *minio*, fundantur, tum obtinetur *regulus*, qvi conſtat *plumbo reducto* & *platina*, a qvo, per eliqvationem, ſeparato plumbo, *platina* remanens fere malleabilis redditur.

8. Ab *acido vitrioli* ſive diluto ſive concentrato non ſolvitur.

9. A *ſpiritu nitri* neqve ſolvitur.

10. A *ſpiritu ſalis* intacta qvoqve relinqvitur platina.

11. *Aqva regis* unicum eſt menſtruum platinæ notum. Reqviritur vero fortior & bene ſaturata aqva regis compoſita a partibus anaticis *ſpiritus nitri* & *ſpiritus ſalis*, & hujus menſtrui decuplum vel duodecuplum in vaſis clauſis, ſed ſedecuplum & ultra in vaſis apertis, mediante inſuper coctura. Sub ipſa ſolutione obſervatur efferveſcentia, ac redditur eadem magis magisqve *flava*, prout magis magisqve ſaturatur. Poſt evaporationem lente factam hæc ſolutio tarde refrigerata *cryſtallos* præbet *flave rubentes* pellucidas. *Naphtham vitrioli* ab hac ſolutione platinam ad ſe attrahere, eodem modo ut *aurum* a ſua ſolutione, nonnulli recentiores ſe obſervaſſe dicunt; ſimul &, hanc platinæ ſolutionem *cutem tingere* colore fuſco nigreſcente.

12. Cum omni *metallo* & *ſemimetallo* eſt *platina* in fuſione miſcibilis.

Aurum ab eadem admixta in minori proportione ſcilicet $\frac{1}{4}$:ta vel $\frac{1}{6}$:ta, redditur qvidem paulo magis pallidum, ſed vix ſenſibiliter; *malleabilitatem* qvoqve in hac mixtione retinet aurum ſatis magnam. A majori proportione platinæ fit aurum magis pallidum & fragile.

Cum

Digitized by Google

Cum *argento* difficulter combinatur & vix perfecte. Videtur *argentum* a platina admixta, colore parum mutari, malleabilitate vero diminui.

Cum *cupro* ad partem $\frac{1}{7}$:tam, $\frac{1}{8}$:vam, vel minori proportione mixta, reddit illud colore pulchre rubens, durum, polituram admittens, malleabilitate vix ſenſibiliter diminuta. Obſervatum & eſt platinam ab ærugine cuprum præcavere.

Cum *ſtanno* facile colliqveſcit platina, & reddit illud fragile colore magis obſcuro.

Cum *plumbo* difficilius qvam cum ſtanno combinatur, majorem ignis gradum reqvirens. Hæc mixta metalla difficillime per cupellationem ſeparari poſſunt; eadem namqve, fortiſſimo igne peracta, ſubſiſtit platina, ſuperficie plana, colore griſeo, aliqvid plumbi retinens. Per *eliqvationem* deprehendi plumbum melius ſeparari a platina, qvemadmodum a cupro, qvam per cupellationem, qvum vix ulla ad platinam plumbum gaudere videatur attractione, ſiquidem dum in fuſione retinentur mixta, platina per ſe præcipitari ſolet.

Ferrum fuſum cum platina admixta, redditur maxime durum & fragile.

Cum *arſenico* facile in fluorem redigi poteſt.

Cum *wiſmutho* eadem fere exhibet phænomena qvæ cum plumbo; reddens illud magis durum & fragile atqve in aëre purpuraſcens. Sponte qvoqve, ſub fuſione, præcipitatur platina & ſeparatur a *wiſmutho*.

Cum *zinco* facillime combinatur, & ab eodem, ſub fuſione, plene ſolvitur platina, zinci colorem parum vel non mutans, dum in minori proportione cum zinco coadunatur.

Digitized by Google

Cum *antimonio crudo* ſe inſtar *auri* habet; cum parte *regulina* ſe conjungens; ſed omne antimonium ab eadem poſtea diſſipari non poteſt.

13. Cum *mercurio* non amalgamatur, niſi prius bene cum *ſpiritu ſalis* humectata & cum eodem contrita fuerit.

Obſervationes de platina.

Obſ. 1. Nullæ hujus metalli mineræ deſcribi poſſunt, utpote adhuc ignotæ. Maxime probabiliter tamen dici poteſt, id ipſum vix niſi *forma nativa*, aliis mineris vel lapidibus inhærens inveniri, ſaltem, omne huc uſqve notum nonniſi reipſa nativum eſt repertum, & qvidem in ſuperficie terræ in *America meridionali* in provincia *Choco in Peru* & ad *Santa-Fe* prope *Carthagenam*, ſine dubio e mineris auri & lapidibus auriferis, ſub trituratione earundem minerarum in molis amalgamatoriis, ſeparatum ac iis in locis accumulatum, qvod non ſolum ſqvamulæ nitidæ, qvaſi eſſent politæ, indicant, ſed & heterogenea admixta, granula arenaria, qvarzoſa, ſpathoſa, ferrea comprobant, ut & adhærens *mercuriale* ſimul & qvidpiam *auri*. Impoſſibile & eſt, ut hoc metallum locis in nominatis generari potuerit.

Obſ. 2. Dubitarunt huc uſqve nonnulli, an *platina* ut metallum novum & a reliqvis prius notis diſtinctum conſiderari poſſit; annon potius habenda pro recremento metallico, vel mixtura qvadam metallica, a prius notis compoſita; ſed opinamur, a proprietatibus, qvas adtulimus, in apricum poni *platinam* non ſolum ut metallum ſed & ut metallum perfectum, prius ignotum conſiderari debere. *Maximam etenim convenientiam habet cum auro* (a) in reſpectu ad *gravitatem ſpecificam*, qva omnia metalla, etiam aurum, dum pura eſt, ſuperat. (b) *Fixitate*, *immutabilitate & indeſtructibilitate* in aëre, aqva & igne; (c) *inſolubilitate* in acidis mineralibus, (d) *ſolubilitate* vero in *aqva regis* colore auri, (e) ſubſiſtentia in *cupellationibus*, nec non in *fuſione cum antimonio*; licet *plumbum* & *antimonium*, ob difficilem fuſionem, plene ſeparari non poſſint. Nobis videtur, naturam, in producendis metallis, qvaſi progreſſum facere, a *molliori & volatili mercurio*, & ſubſiſtere, qvaſi ad ἀκμὴν perventa, in duriſſima & fixiſſima *platina*. Hunc ordinem

& nos ſecuti in platinæ deſcriptione inter corpora metallica ſubſiſtimus.

Obſ. 3. Platinam examinarunt VATTSON ELLIS & LEWIS in *Act. Anglic. Vol. XLVIII.* MARGGRAFF in *Act. Berolin.* MACQVER *in Act. Gall.* 1758. SCHEFFER *in Act. Stockh.* 1752. *Nos in Act. Stockh.* 1765. De cætero cfr. *Anonymi: La platine, l'or blanc, ou le huitieme metal.* 1758. DE LA LAND *in Journ. des Scav.* 1758. FRERON *L'année litteraire* 1758.

CLAS-

CLASSIS QVARTA.

CONCRETA.

Digitized by Google

Digitized by Google

§. 143.

CLASSIS IVta.

CONCRETA. (§. 6. 4.)

Sunt corpora terrea, lapidea aut mineralia, qvæ vel a deſtructis mineralibus iterum mixtis & coadunatis ſunt orta, vel ſingulari figura, aut loco natali extraordinario ſunt conſpicua, qvæ *qvadruplicis* ſunt obſervata differentiæ.

1mo. *Ejusmodi foſſilia*, qvæ a prius deſcriptis corporibus mineralibus ſeu foſſilibus, qvocunqve modo deſtructis, ſunt generata & producta, adeoqve de novo concreta. Hujusmodi concreta POROS appellamus.

2do. Corpora *vegetabilia* aut *animalia*, qvæ reipſa in terram aut lapideam ſubſtantiam ſunt mutata, qvæ generaliter PETRIFICATA vocantur.

3tio. *Foſſilia*, inprimis lapidea corpora, qvæ qvacunqve cauſſa *figuram* obtinuerunt ſingularem & extraordinariam; unde & FIGURATI lapides appellantur.

4to. Corpora, qvæ tam origine qvam indole a reliqvis mineralibus differunt, aliqva ſolum ſimilitudine cum iisdem gaudent, qvæ CALCULI nuncupantur.

Comprehendit itaqve hæc claſſis illa corpora mineralia, qvæ ab aliis appellantur ADVENTITIA ſeu PEREGRINA, & FIGURATOS lapides, eatenus, qvatenus *figura* in regno minerali *peregrina* gaudent.

Digitized by Google

§. 144.

Ordo 1mus.

PORI. INDURATA.

Sveth. STENGYTTRINGAR
Gall. PORES OU PIERRES POREUSES
Germ. STEINVERHÆRTUNGEN

Sunt corpora mineralia, terrea aut lapidea, qvæ qvidem ſua indole cum reliqvis mineralibus terreis & lapideis conveniunt, generationis tamen modo ab iisdem diſtincta ſunt, utpote a terris aut lapidibus in *prima* & *ſecunda claſſe* deſcriptis, qvocunque modo deſtructis, renovata qvaſi concretione, *igne* vel *aqva* producta & concreta, unde & plerumqve tam facie externa ab iisdem diſtincta reperiuntur, qvam loco natali inſveto.

Obſ. Ab hac data idæa elucet, ab hoc ordine nos illa excludere mineralia concreta, qvæ a deſtructis mineris qvibuscunqve, renovata concretione, originem habent, qvæ & in antecedentibus ſuis locis deſcripſimus, ne in hoc ordine corpora ſimpliciora cum magis compoſitis confundamus. Eadem tamen ſuo loco breviter indicare volumus.

§. 145.

1. PORI IGNEI. Gen. 60.

Pumex. v. Linné. 181.
Scoriæ vulcanorum. Cronstedt. 294.

Sveth. Stengyttringar i eld
Gall. Pores formés dans le feu. Productions des volcans
Germ. Steinverhærtungen im feuer

Sunt corpora mineralia igne ſubterraneo producta.

1. PORUS IGNEUS, *arenarius.* Cineres vulcanorum. Spec. 407.

Pumex pulvereus arenaceus. v. Linné. 181. 5.
Scoriæ pulverulentæ. Cronstedt. 299.

Sveth Slaggsand, Slagggrus, Aska af eldsprutande berg
Gall. Cendres des volcans
Germ. Asche der feuerspeyenden berge

Reperitur hujusmodi arena ſcoriacea aliqvando parum concreta aliqvando in granulis ſeparatis, majoribus vel minoribus, colore obſcuro aut nigreſcente, aliqvando etiam rubente vel alio.

Obſ. Huic arenæ interdum immixtæ reperiuntur particulæ *micaceæ* & *baſalticæ*, luculento indicio non omnem arenam vulcanorum per fuſionem eſſe productam, ſed aliqvam dependere a fractura & contuſione, qvæ cum aqva effluens eſſe poteſt. Eo facilior qvoqve hujusmodi fractura & contuſio, qvo diutius antea ſaxum fuerit calore vulcanorum calcinatum. cfr. *Spec.* 41, *inter Glareas Obſ.* 1. Davila *Catal. V. II. p.* 612. *Nro.* 9.

Obſ. 2. Terræ qvas inter *cæmenta* deſcripſimus (§. 31 & 32.) huc a nonnullis referri ſolent.

2. PORUS IGNEUS *lapideus*, *poroſus*, *fibroſus*, *levis*, *aqvis innatans.* Pumex. Spec. 408.

Pumex ſchiſti niger. v. Linné, 181. I.
Pumex. Cronstedt. 297.
Sveth. Pimsten
Gall. Pierre-ponce
Germ. Bimsstein

Eſt lapis maxime poroſus & levis, aqvis plerumqve ſalſis innatans, non ſupernatans, fibroſus & qvaſi exuſtus, unde attactu aſper & durus; cum acidis non effervescens, ad chalybem raro ſcintillans, in ſcoriam fuſibilis; reperitur in fruſtulis majoribus vel minoribus globoſis aut qvadraticis vel figura irregulari, in *oceani aqvis*, etiam in nonnullis locis *terreſtribus*, in viciniis montium ignivomorum exiſtentium, vel, qvi olim exſtiterunt.

(a) Pumex *griſeus.*
Hic leviſſimus eſt, *amiantho* interdum maxime ſimilis. cfr. Davila *Cat.* V. II. 610. 19.

(b) Pumex *flaveſcens.*
Rarior exiſtit.

(c) Pumex *niger.*
Talis eſt recens e montibus projectus, qui cum tempore nigredinem amittit & griſeus redditur.

Obſ. 1. *Pumicem* antiqviores a *ſpuma maris* ortum crediderunt. Pott in *lithog. II.* 6. & 48. exiſtimat eundem ab *asbeſto* originem trahere, qvod concludit ab hujus lapidis textura fibroſa & maxima ſimilitudine cum asbeſto, nec non ab ejusdem levitate & indole in igne, qvibus proprietatibus in plurimis cum asbeſto convenire dicit. Vogel in *Mineral. p.* 187. hunc lapidem ut *naturalem marinum* conſiderat, exiſtimans non alia mineralia corpora ab ignivomis montibus tam forti igne evomi poſſe qvam plene aut *ſcorificata* aut *vitrificata.* Bertrand in *Dict. Or. Pierre ponce* qvæſtionem proponit, annon pumex conſiderari poſſit, ut *pyrites* per fuſionem deſtructus, atqve poſtmodum ſub ebullitione materiæ fuſæ concretus? ſed ſi a *pyrite* ortum haberet, eſſet omnino aliqvatenus *martialis.* Interea tamen negari non poteſt, pumicem maxime ſimilem eſſe *ſcoriis* qvi ferro fuſo inna-

innatant. Nos opinamur, ut adſpectu patet, hunc lapidem *duplici* fuiſſe ſubſtantia compoſitum, una deſtructa, unde ejusdem poroſitas. altera permanente, hinc, ut & ab ejusdem fuſibilitate in igne, concludimus eundem potius a *lithantracibus* vel *ſchiſto* originem trahere qvam ab asbeſto vel alio lapidum genere, qvum & ſatis notum dari *ſchiſtos* & *lithantraces* in igne intumeſcentes, & peracta calcinatione poroſos.

Obſ. 2. Uſurpatur *pumex* contuſus *Neapoli* loco *Terræ Pozzolanæ*, in mixtura cum *calce* ad *cæmenta*, æqvali cum ſucceſſu. Ab artificibus ad *polituram* eſt uſitatiſſimus.

3. PORUS IGNEUS, *lapideus*, *facie terreſtri aut ſcoriacea*, *ſolidus*. LAVA. Spec. 409.

Sveth. LAVA
Gall. LAVA
Germ. LAVA

Eſt lapis ſparſus, integer aut ad partem fuſus, facie vel ſcoriacea vel terreſtri vel & mixta, colore ſemper obſcuro & triſti; conſiſtentia vero & compoſitione ſolidus.

(a) LAVA *facie terreſtri*. TOPHUS IMPERATI. *Tuff.* Ital.

Colore eſt fuſco obſcuro, facie terrea, levis, interdum pumicoſus, interdum & qvaſi *micaceis* & *baſalticis* particulis, nec non *farina minerali* alba effet adſperſus. *Italia*.

(b) LAVA *facie ſcoriacea*.

Scoriarum faciem habet notam, atqve aliqvando, ſaltem ſuperficialiter, ut vitrificata apparet.

(c) LAVA *facie cryſtallliſata*.

Cryſtallis apparet qvaſi *baſalticis* confuſe congeſtis; colore flaveſcente, producitur a tegulis forti igne fuſis: reperitur *Upſaliæ* poſt ignem urbis.

4. PORUS IGNEUS, *globularis*, *vitreus*. SCORIA PERLATA. Spec. 410.

Digitized by Google

Pumex vitreus granulatus. v. Linné. 182. 8.
Scoriæ conſtantes globulis vitreis conglomeratis. Cronstedt. 298.

Sveth. Perleslagg
Gall. Scorie arrondie
Germ. Perlschlacke

Conſtat albis & virideſcentibus globulis vitreis ad invicem cohærentibus, qvaſi igne coadunatis & conglomeratis, unde & interdum formam habet lapidis concreti *Pouding.* cfr. Davila 609. 10. ex *Inſula Aſcenſionis. Italia.*

5. PORUS IGNEUS *lapideus*, *ſolidus*, *vitreus.* Achates islandicus. Spec. 411.
Pumex vitreus ſolidus. v. Linné. 182. 7.
Achates islandicus niger. Cronstedt. 295.

Sveth. Islandsagat. Glasagat
Gall. Pierre de gallinace
Germ. Islændischer crystall

Eſt lapis maxime ſolidus, opacus, niger, tenuioribus vero lamellis ſemipellucidus, virideſcens, vitreus, ad chalybem bene ſcintillans, in fruſtula concavo convexa frangibilis, igne fuſibilis *Island. Inſ. Aſcenſ.*

Obſ. Cayle in *Mem. des Inſcr. & B. Let. T.* 30. *p.* 457. demonſtrare allaboravit hoc vitrum idem eſſe qvod plinius *lapidem obſidianum* vocavit. Davila *l. c. p.* 614. commemorat in *America*, in montibus *Cordillerianis* integrum eſſe montem hoc lapide compoſitum, cavernoſum. An ergo hoc vitrum ut naturale, an ut igne productum ſeu vitrificatum conſiderari debet? Certe non ſcoriaceam ſed plene *vitream* ſeu *achatinam* faciem habet, eaqve ſoliditate & denſitate gaudet, ut in officinis vitriariis, intenſiſſimo igne, in maſſa majori imitari non poſſit. Hypotheſi vero de ejusdem origine ab igne ſubterraneo in vulcanis, favet ejus præſentia iis in locis ubi vulcani reperiuntur vel olim extiterunt.

§. 146.

Digitized by Google

§. 146.

2. PORI AQUEI. Gen. 61.

STALACTITÆ. GUETTARD Mem. Par. 1754. v. LINNÉ. 183.

Sveth. STENGYTTRINGAR I WATTEN
Gall. CONCRETIONS OU PIERRES FORMEÉS DANS L'EAU. STALACTITES.
Germ. STEINVERHÆRTUNGEN IM WASSER

Sunt terræ vel lapides, ex aqvis, vel transmutatione qvadam vel per ſubſidentiam particularum, vel per ſtillicidium aut motum aqvarum generati, diverſa natura & figura.

Obſ. Pori aqvei non ſolum ſua indole & natura, ſed & figura maxime differunt, unde & diverſa obtinuerunt nomina, eosdem itaqve in 4. genera inferiora diſtingvere neceſſum habemus.

(A) PORI AQUEI CALCAREI. STALACTITÆ.

Sveth. KALKARTIGE STENGYTTRINGAR I WATTEN
Gall. STALACTITES CALCAIRES
Germ. KALKARTIGE STEINVERHÆRTUNGEN IM WASSER

1. STALACTITES *calcareus*, *terreſtris*, *pulverulentus rudis*. CRETA TOPHACEA.
   Reperitur locis humilioribus, deſcripta inter *cretas*. Spec. 10.

2. STALACTITES *calcareus*, *farinaceus*, *ſpongioſus*, *mollis*. AGARICUS MINERALIS.
   In rimis & cavernis obvius, deſcriptus inter cretas. Spec. 11.

3. STALACTITES *calcareus*, *terreſtris*, *indurabilis*. CALX NATIVA.
   Hæc in & ſub aqvis hoſpitat, inprimis ad thermas

præ-

præſens, & in oceano, deſcripta inter cretas. Spec. 12.

4. STALACTITES *calcareus*, *fluidus*, *terreſtris plerumqve mixtus*. GUHR. Spec. 412.

Medulla fluida. KUNDMANNI.
Marga fluida. AGRICOLÆ.
Creta fluida. M. R. Spec. 12.

Sveth. GUHR
Gall. CRAIE COULANTE OU GUHR DE CRAIE. BOMARE. 47.
Germ. GUHR

Eſt materia in móntium rimis & fiſſuris fluens, plerumqve calcarea interdum particulis lapideis *micaceis* aut aliis detritis mixta, interdum & particulis metallicis impraegnata. Ad ſaxa vel lapides concreta & indurata, vocatur *Sinter*. *cfr. Spec. 11. Obſ. 2.*

(a) GUHR *album*. LAC LUNÆ BETHLEHEMITICUM. HENCKEL.

Albiſſimo eſt colore, lactis inſtar fluens, obvium aliqvando in montibus, raro in ſuperficie.

(b) GUHR *cinereum*.
Colore eſt griſeo, craſſitie pultacea aut argillæ bene humectatæ.

Obſ. Non ubivis nec ſemper hoc nomen *Guhr* unam eandemqve indicat terram. POTT in *Lithog*. 11. 33. dicit id ipſum in igne indureſcere, ſed hoc forſan valet unice de *Guhr* qvod *argillaceas* vel metallicas martiales immixtas habet particulas.

Nomen, ni fallor, habet a Germanorum *Gähren*, qvaſi per fermentationem productum.

5. STALACTITES *calcareus*, *cruſtaceus*, *vel per ſe in canalibus*, *vel circa alia corpora duriora concretus*. INCRUSTATUM Spec. 413.

Undu-

Digitized by Google

Undulagines. Kundmanni.
Stalactites vegetabilia incruſtans. v. Linné. 183. 1.
Sveth. Skærpsten. Stenskorpor
Gall. Incrustations
Germ. Rindenstein. Steinkruste

Eſt lapis vel cruſta calcarea friabilis & poroſa, vel ad parietes in canalibus, vel circa alia corpora qvæcunqve duriora, concreta, qvæ generatur ab aqva, materia calcarea impræ gnata, qvam fiſſuras ſaxorum calcareorum permeando ſibi adſociat, velocius fluens retinet, ſegnius vero mota aut qvieſcens deponit, qvæ particulæ cum corpore, circa vel ad qvod deponuntur, concreſcunt, ejusdemqve figuram aſſumunt.

(a) Incrustatum, *corporis peregrini.*
Plerumqve circa *vegetabilia* & *muſcos* deprehenditur, & obſervavit Springsfeld calcaream terram *carlsbadienſem* non ad corpora molliora, ad carnem vel alias partes *regni animalis* molliores deponi, ſed tantum ad corpora dura, *mineralia*, *vegetabilia* vel *arteſacta.*

Obſ. Huc pertinent plurimi lapides inter *petrificata vegetabilia* a lithographis connumerati, qvi vero reipſa nonniſi corpora vegetabilia aut eorundem partes *cruſta calcarea* vel *tophacea* veſtita exiſtunt. Huc ideoqve connumerandi *muſci terreſtres vulgares* qvorum mentionem faciunt Bromell in *Lithogr. Svec. Spec. II. p.* 6. & alii; *Folia betulæ, alni, qvercus &c.* qvorum mentionem inter petrificata faciunt, Mylius in *Sax. Subt. P. I. p.* 79. Helwings *in Lith. Angerb.* Tab. II. f. 4. & 5. Kentman *in Cat. Rer. Foſſ.* Langius *in Id. Lap. Fig.* P. II. Tab. XVI. Scheuchzer in Eph. N. C. Dec. III. ann. V. & VI. apend. Baier in *Or. Nor. p.* 49. &c.

(b) Incrustatum, *ſtratoſum, ſolidum.*
Deponitur ad latera canalium, diverſa figura, plerumrumqve irregulari & cavernoſa, aliqvando ſolida, atqve interdum ea copia, ut ab eodem canales obſtruantur.

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. Diſcrepant hæc incruſtata omnia, non ſolum *colore*, qvi plerumqve eſt albicans, interdum obſcure fuſcus, virideſcens aut flaveſcens, ob particulas vegetabiles vel martiales admixtas; ſed & *indole*, qvum reperiantur alia mere calcarea, alia vero mixta, plus minus, cum terra *ſelenitica* vel alia qvacunqve. cfr. VOGEL de *Incruſt. agri Göttingenſis*.

6. STALACTITES *calcareo arenaceus circa radicem vegetabilem concretus* OSTEOCOLLA. Spec. 414.
Petrificatum vegetabile radicis arborum vel plantarum. M. R. Spec. 304.
Tophus calcareus ſubcylindricus perforatus. v. LINNÉ. 189. 16.
Larva argillacea, argilla innata, oſteocolla. CRONSTEDT. 283.
Lapis ſabuloſus. ERASTI. *Cyſteolithus* PLINII.
Oſteites vel *Stelechites*. NONNULLORUM.
Lapis oſſifragus. Enoſtecs. Amoſteos. Holoſteos. Oſteolithus.

Sveth. BENBROTTSTEN
Gall. OSTEOCOLLE OU PIERRE DES OS ROMPUS
Germ. BEINBRUCHSTEIN. KNOCHENSTEIN

Eſt concretum lapideum albeſcens, griſeum vel flaveſcens, ſuperficie inæqvali, perforatum, trunco arboreo haude diſſimile, unde *Stelechites* a nonnullis vocatur, vel oſſi fracto, unde *oſſifragus* appellatur; ſuam trahens originem, alibi a ſubtili arenacea terra cum calcarea mixta, alibi a margacea, qva radices arborum exciſorum profundiores relictæ, primum incruſtantur, poſtmodum vero putrefactæ veſtigium ſui & foramen apertum in concreto relinqvunt.

(a) OSTEOCOLLA, *calcareo arenacea.*
Hæc durior in officinis pharmaceuticis uſurpatur. *Maſel. Sonneburg in Germania.*

(b) OSTEOCOLLA, *margacea.*
Hæc mollior. *Etampes in Gallia.*

Obſ.

Obſ. Miram de hoc concreto ſovet HERMANNUS in *maslographia* opinionem exiſtimans illud eſſe omnino *vegetabile* atqve vegetabilium more creſcere, Examinarunt hanc Oſteocollam AMBROS. BEUERS in *Hamb. Magazin.* Vol. II. P. IV. p. 385. & MARGGRAFF in *Act. Berolin.* Formam oſteocollæ & generationis modum expoſuit HELWINGS in *Lithogr. Angerb.* p. 43. &c. & delineavit Tab. 3.

Nomen habet ab ὀςέον, os, & κολλα, *gluten*, qvaſi oſſa fracta eſſet conglutinans, qvod tamen fruſtra exſpectatur.

7. STALACTITES *calcareus*, *globularis*, *minoribus globulis cruſtaceis ſine baſi*, *concretus.* OOLITHUS. Spec. 415.

Hammites. PLINII.

Tophus calcareus globulis piſiformibus cruſtatis congeſtus. v. LINNÉ. 189. 14.

Marmor granis globoſis cruſtatis confertiſſimis. v. LINNÉ. 43. 12.

Stalactites calcareus teſtaceus globuloſus. CRONSTEDT. 12. I. a.

Saxum arenarium granulis rotundis, *Hammites dictum.* DA COSTA. 129. 7.

Orocias. Piſolithus. Piſa lapidea.

Sveth. RÆMSTEN. AUR

Gall. OOLITHE. PIERRE OVAIRE

Germ. EYSTEIN. ROGENSTEIN

Conſtant hi lapides granis, plus minus rotundis, ſeu globulis integris vel parum complanatis, majoribus vel minoribus, corticatis, qvi alibi ovis piſcium, alibi piſis aut ſeminibus vegetabilium ſimiles ſunt, colore albo, griſeo aut rubente; microſcopio dum inſpiciuntur fracti, reperiuntur compoſiti *lamellis* concentricis tenuiſſimis, una ſupra alteram, & plerumqve in centro, cum *nucleo* qvodam nigreſcente vel alius coloris incluſo. Reperiuntur vel in vaſtiſſimis *ſtratis* ſeparatis, ibidemqve qvaſi in maſſa qvadam molli olim eſſent impaſtati, vel

vel in *montibus* aut collibus, qvos una cum petrificatis marinis alicubi qvaſi integre conſtituunt, vel deniqve in viciniis *thermarum*.

(a) Oolithus, *majoribus globulis, piſi magnitudine.* Pisolithus.

Ex hac varietate reperiuntur alii qvi *piſis majoribus*, alii qvi *minoribus* ſunt æqviparanda. *Carlsbad in Bohemia. Anglia. Gotlandia.* Horum figuras ſiſtunt Helwings in *Lithogr. Angerb.* Tab. I. Nro. 17. & Fr. Ern. Brückman in *Hiſt. naturali Oolithi Theſauro ſubterr. Duc. Brunsw.* annexa Tab. XXV. Nro. 111.

(b) Oolithus, *globulis minoribus, magnitudine ovorum piſcium.* Phacites.

Hic eſt qvi proprie *Oolithus* appellari debet, cujus globuli æqvales ovulis piſcium vel cancrorum. *Nusberg in Brunsvico. Gallia.* Helwings *Lith. Angerb.* Tab. I. Nro. 20.

(c) Oolithus, *minoribus globulis, magnitudine granorum milii.* Cenchrites.

Brunsvicum. Saxonia. Helwings *l. c. Tab. I. Nro. 18.*

(d) Oolithus *minimis globulis, magnitudine granorum papaveris.* Meconites.

Figura conſpicitur in Helwings *Lith. Ang.* T. I. f. 19. & Fr. Er. Brückman l. c. Tab. XXV. fig. 1.

Obſ. 1. Qvi uberiorem horum lapidum deſcriptionem deſiderant, reperient in Brückmanni *Hiſt. N Oolithi.* Eiusdemqve *Magn. Dei in Locis Subterr.* Langii *Hiſt. Lap.* D'Argenville Oċtrylog. &c.

Obſ. 2. Non magnitudine ſolum, ſed & *colore* ſunt hi globuli diſtincti; *albi*, *griſei*, *flavi*, *rubri*, *fuſci*, imo, qvi ſuperius fuſci inferius *albi*; dantur etiam qvi extrinſecus ſunt albi intrinſecus vero flavi, qvi inprimis pro *ovis piſcium* petrificatis haberi ſolent, licet color intrinſecus flavus potius *ochraceam* terram vel tincturam *martialem* indicare poſſit, qvam vitellum ovi, ut plurimi exiſtimant.

Sunt

Digitized by Google

Sunt & inſuper *ſuâ indole diſtincti*; cum acidis efferveſcentes, calcarei; alii non efferveſcentes, qvos SCHMIDT in *Act. Helv. Vol. V.* vocat ſpurios, qvi forſan *gypſea* ſunt indole.

Obſ. 3. De origine horum lapidum diverſæ opiniones.

(a) LACHMUND, ANS. B. ABOOT, KUNDMAN, KLEIN, GESNER, DACOSTA, &c. contendunt hos lapides eadem fere vel analoga eſſe origine ac ſtalactitas, ea ſolum differentia qvod hi globuli ſine baſi formentur.

(a) SCHEUCHZER, BAIER, BÜTTNER, FISCHER, WOLCKMAN, BRUCKMAN, RAPPOLDT contendunt hos lapides reipſa eſſe ova vel ſemina petrificata vegetabilium.

(c) BERTRAND in *Dict. Orycht. Pierre Ovaire* & SCHMIDT in *Act. Helv. Vol. V.* exiſtimant duplices dari oolithos; *alios genuinos*, qvos nonniſi ova petrificata eſſe contendunt; *alios vero ſpurios. Priores* ex eo cognoſci dicunt, 1mo. Qvod in iisdem, ſub cruſta externâ lateat ovulum ejusdem magnitudinis qva externa maſſa conſpicitur. 2do. Reperiantur i s locis ubi piſces aut carabi petrificati inveniuntur & ova ſua ponere ſolent. 3tio. Qvod cum acidis efferveſcant, qvam proprietatem SCHMIDT ſpuriis denegat. 4to. Qvod ſua peculiari ſtructura lamellari nullam habeant convenientiam ſive cum lapide *arenario* ſive cum *ſtalactite* vel aliis corporibus mineralibus, ſed tali, qvæ cum ovis piſcium & cancrorum convenit. 5to. Plurimi contendunt ſe ſub microſcopio his in globulis obſervaſſe tam corticem ovorum qvam albumen & vitellum, prout BRUCKMAN in *Hiſt. N. Oolithi* delineavit; atqve exiſtimat BERTRAND l. c. granum in centro globulorum latens nigrum eſſe foetum ovuli petrificatum.

Sed hæc omnia momenta nos non movere poſſunt ut credamus hos lapides eſſe ova petrificata, perſvaſi, albumen, vitellum & foetum, qvæ ſub microſcopio conſpici dicuntur, vix niſi in imaginatione locum habere (α) qvia ſtructura lamellaris non præciſe cum ovulis convenit. (β) Hæc ſtructura non omnimode in regno minerali peregrina; mox namque deſcribere volumus *tophum* lamellis conicis compoſitum (γ) Tanta horum globulorum datur copia in ampliſſimis ſtratis & in montibus ac collibus in *Brunsvicenſi, Helvetia, Gallia, Anglia, Gothlandia &c.* ut ab ovulis piſcium originem habere non poſſint. (δ) Ovula a piſcibus ſeparata, poſtmodum vel conglomerata certis in locis reperiuntur, vel tractu temporis diffuſa; qvæ circumſtantiæ heic locum non habent, ubi hæc ovula reperimus in maſſa calcarea terreſtri

Digitized by Google

vel lapidea ſeparata, & fere æqvabiliter ſparſa. (ε) Magnitudine qvoqve ſua plurimi ab his globulis ova piſcium longe ſuperant. (ζ) Videntur deniqve ova piſcium & cancrorum ob intrinſecam mollem ſubſtantiam, petrificationem ſubire non poſſe. (η) Ad oculum patet in *thermis carolinis* hujusmodi globulos ab aqva calcarea generari & produci.

(d) Jam reſtat ut noſtram dicamus ſententiam, & qvomodo hi lapides a natura producantur. Videtur vero generationis modus *triplex* poſſibilis.

1mo. *Per ſtillicidium* a guttulis aqvæ calcareæ in terram molliorem ſtillantibus, deinde vero ſucceſſive coagulatis, & induratis ac tandem cum ipſa terra molliori in unam fere maſſam conſolidatis. Hanc opinionem *ſtalagmitæ* mox deſcribendæ probabilem reddunt.

2do. *Per motum*, a calcarea terra vel alia aqvis motis immixta, eorundemqve motu in minimos globulus redacta, qvi *nucleos* conſtituunt, qvibus in aqva diutius motis adglutinantur, ſucceſſivis temporibus, particulæ calcareæ, unde non poteſt non cruſtacea textura generari & produci, & qvamdiu in aqva fluunt, ſphæricam aſſumere figuram, eodem modo ut *grando* generatur in *aere cfr.* Hollman in *Syllloge Comment. in R. Scient. Societ. p.* 192. cujus verba heic adponere volumus. *Si aqvæ materia lapidea & tophacea repletæ in loco qvodam qvieſcant, bullasqve aereas in ſuperficie ſua, cauſſa qvalicunqve, concipiant; bullarum iſtarum ambitus ita ſæpe brevi tempore rigeſcit ut teſtam ovorum ſubtiliſſimam fere referat, quæ dentium etiam vim experta, ſtridorem ſenſivilem excitat. Hac igitur materia, ſi granulis, aqva hinc inde volutatis, adhæreſcat, corticem ſubtiliſſimum eidem facillime inducit, cui alius paulo poſt circumpoſitus, aliiqve porro aliis ſucceſſive juncti, corpus tandem ejusmodi globoſum, vel in medio fluido ambiente formant, cui arenula ejusmodi, centri qvaſi loco, incluſa appareat.*

3tio. *Per motum qvendam intrinſecum, fermentationi analogum*, qva maſſa mollior calcarea qvaſi in bullulas minores excitatur, qvæ congelatæ & deinde in æqvali vel alia materia circumrotatæ, non poſſunt non cruſtacei fieri & ſphærici.

8. STALACTITES *calcareûs ſtillatitius*, *ſub ſtillicidio concretus*, *pendulus*. Stiria fossilis. Spec. 416.

Stalactites cretaceus tunicato cruſtaceus, *apice perforato nodoſo*. v. Linné. 183. 2.

Sta-

Stalactites calcareus coniformis perforatus. CRONSTEDT. 12. 1. b.
Sveth. DROPPSTEN
Gall. STALACTITE
Germ. TROPHSTEIN

Hic eſt qvi proprie *ſtalactites* vocatur, figura plerumqve conica perforata raro fiſtuloſa, conſtans cruſtis excentricis & concentricis; productus a terra calcarea ſimplici vel mixta, aqvis fluentibus immixta, qvæ guttatim cum aqva ſtillans, in aëre vel locis vacuis, evaporata aqva, coagulatur, vi attractiva particularum ad invicem. Hinc adfixus fit hic lapis ſaxo vel lapidi, & alibi reperiri non poteſt, qvam vel in cavernis montium vel in antiqvis fornicibus ſubterraneis, apice deorſum verſo.

(a) STIRIA FOSSILIS, *alba.*
Generatur a *calce*, & reperitur in fornicibus regulari lapide exſtructis, ſimul *ſalino* eſſe ſolet ſapore.

(q) STIRIA FOSSILIS, *griſea.*
Hæc in cavernis montium reperitur, a calcareis particulis aqva detritis.

(c) STIRIA FOSSILIS, *flaveſcens vel fuſca.*
Eſt tinctura martiali prædita.

Obſ. Generantur hæ Stiriæ eodem modo, eandem & fere faciem habent, qvam *conus glacialis* tectis hyeme appenſus. Eſt vero hic mineralis ſtalactites plerumqve perforatus & cruſtaceus ac in apice molliori textura qvam ad baſin.

A *ſtiriis* ſeu *ſtalactite* deſtructo, ſuam trahere originem *lapidem lunæ* exiſtimat SCHEUCHZER in *Epiſt. ad Baierum in Act. Nat. Curioſ. Tom. II. App. p.* 94. *cfr. Tom. I. p.* 28. *Spec.* 11.

9. STALACTITES *calcareus, poſt ſtillicidium, figura globoſa, botryitica vel alia concretus.* STALAGMITES. Spec. 417.

Sveth. FIGURERAD DROPPSTEN
Gall. STALAGMITE
Germ. FIGURIRTER TROPHSTEIN

Hic ſtalactites ab aqva calcarea prolapſa vel ſubſiſtente generatur, evaporata aqva, forma & figura diverſa, intrinſece plerumqve ſolidus, radiatus, radiis ad centrum tendentibus, diverſa magnitudine, ſæpe & horizontaliter ſaxis adhæret in fundo cavernarum.

(a) STALAGMITES, *globoſus*.
Reperitur in globulis ſeparatis vel conjunctis, figura botryitica.

(b) STALAGMITES, *confectionarius*. BELLARIA LAPIDEA.
Eſt confectionibus aut bellariis ſimilis, colore albo vel fuſco, ſæpe amygdalis ſaccharo candiſatis æqvalis. Ab *Italis* vocatur CONFETTO DI TIVOLI a loco natali *Tivoli*; hinc ab aliis BELLARIA TIBURTINA appellatur. Reperiuntur vero hæc bellaria non ſolum his indicatis locis ſed & in *antris Baumannianis in Herzinia* & alibi. Deſcripſerunt WORMIUS in *Muſ.* p. 52. ULYSS. ALDROVANDUS in *Muſ. Metall.* p. 278. LANGIUS in *Hiſt. Lap. Fig. Helv.* p. 31.

(c) STALAGMITES *fungiformis*.
Fungos hi ſtalagmitæ repræſentare ſolent & vocari FUNGI GLAPHYRI, a loco natali in *Arcadia*.

(d) STALAGMITES *coralloides*. FLOS FERRI SPURIUS.

Stalactites marmoreus ramuloſus. v. LINNÉ. 183. 4.
Pluribus vel paucioribus ramificationibus erectis conſtat, *corallis* ſimilis, colore albo flaveſcente vel fuſco, plerumqve ramis opacis, aliqvando autem fere pellucidis. *Canaaa in Hiſpania. Eiſenerz in Stiria* &c. Delin. & Deſcripſ. BESLERUS in *Gazophyl. fol.* 8. CAR. OEHMBIUS in *Miſ. N. C. Dec. II. an. VI.*

VI. p. 297. VELSCHIUS *in Hecatoſt. 1.* Obſ. XXXVII. VALENTINI in *Muſ. Muſ.* T. I. p. 86.

Obſ. Hæc varietas ad mineras ferri ſolet referri & exinde nomen obtinuit germanicum, *Eiſenblüthe*, atqve latinum, *flos ferri*, ſed licet *mineram martis* albam germinantem, proprie *florem ferri* vocandam, a minera martis calcarea alba detrita, per ſtillicidium productam, & conſeqventer reipſa ſtalagmitem ferreum, dari, antea innuimus *Claſſ.* 2. *Spec.* 336. ſimul tamen ſtalagmitem dari omni ferro deſtitutum extra dubitationis aleam eſt poſitum.

(c) STALAGMITES, *irregularis.*
Hic reliqvis varietatibus freqventior nulla peculiari gaudet figura.

10. STALACTITES *calcareus*, *ſolidus & cruſtoſus*, *figura incerta.* SINTER CALCAREUM. Spec. 418.
Stalactites marmoreus ſolidus. v. LINNÉ. 173. 3.
Stalactites figura incerta. CRONSTEDT. 12. 1. c.

Sveth. SINTER. SOLID DROPPSTEN
Gall. CONGELATIONS. STALACTITES. SINTER
Germ. SINTER

In cavernis & antris montium hoſpitare ſolet, aliqvando & in locis ſubaqvoſis marinis ad latera rupium; intrinſeca ſtructura ſolidus ſeu potius cruſtoſus, figura incerta utpote diverſiſſima, non tam ſtillicidio generatus, qvam potius materiæ fluidæ qvaſi adglutinatione & concretione ad parietes, unde & aliqvando undularis aliqvando globularis, aliqvando *zonis* ornatus, ſæpius figuræ indeterminatæ apparet.

(a) SINTER CALCAREUM, *cruſtoſum.*
Tenui ſolum cruſta ſaxis adhærente conſtat.

(c) SINTER CALCAREUM, *ſolidum.*
Eſt facie ſolida non apparenter cruſtoſa, ſed poroſa & granulari ſuperficie, utræqve hæ varietates reperiuntur in BAUMANSHÖLE in *Germania. Adrianopoli.*

(c) Sinter cretaceum, *globulare, rupibus ſubaqvoſis marinis adfixum.*

Eſt colore albo particulis ſubtiliſſimis, ad rupes ſubaqvoſas marinas adfixum, conſtans globulis ſeu hemiſphæriis irregularibus, vel ellipticis aut angularibus, ſuperficie convexa, ad invicem conjunctis ſed diſtinctis, cum *fibris* vel *filis* in uno latere appenſis tenuioribus, qvaſi *muſci*, qvæ tamen fila, ſub microſcopio ex aſſe *eqviſeti* articulati ſeu *hippuritorum corallinorum* inſtar apparent. *Anglia* ex rupibus ſubmarinis.

Obſ. Dubius hæreo ad qvam præciſe ſpeciem hos lapides ſubmarinis ſaxis fortiter adfixos referam. Ut *ſtalagmitæ* conſiderari vix poſſunt, qvum dubito, an in locis ſubmarinis, *aqva calcis* vel *cretacea*, ſi exſteret, ad rupium latera, ubi aqva ſemper alluit, condenſari poſſit. Adhærentes & appenſæ ſubtiliſſimæ *fibræ hippuriticæ* innuere videntur, eosdem ad *coralla* referri poſſe, ſed reliqvam ſi conſideremus ſtructuram, nihil qvidpiam organici in his globulis apparet, utpote ſuperficie gaudentes convexa, levi & quaſi polita, ſine ſtriis, poris aut aliis corallorum criteriis, imo & ſine aliqva cavitate intrinſeca, figura qvoqve ſane maxime irregulari.

11. STALACTITES *ſpathoſus, ſolidus, figura diverſa.* Stalactites spathosus. Spec. 419.

Stalactites marmoreo ſpathoſus ſolidus. v. Linné. 184. 27.

Stalactites ſolidus particulis ſpathoſis. Cronstedt. 12. 2. a.

Sveth. Spatartig droppsten

Gall. Stalactites spatheuses. Congelations spatheuses

Germ. Spatartigter tropfstein

Eſt figura diverſa, extrinſece aliqvando cruſta tectus, intrinſeca vero compoſitione ſpathoſus, ſpatho albo vel rubro plus minus diaphano compoſitus.

(a) Stalactites spathosus, *conicus.*

Hic aliqvando pendulus & in apice perforatus, ut Spec. 8va.

(b)

(b) Stalactites spathoſus, *cylindricus.*
(c) Stalactites spathosus, *botryiticus.*
(d) Stalactites spathosus, *druſicus & cryſtalliſatus.*

Solent hæ cryſtalli figura eſſe priſmatica triangulari, cum apice triangulari. *Hiſpania. Caumont ad Rouen in Gallia. Baumansböle in Germania. Helvetia. Adrianopolis.*

(B) PORI AQUEI Gypsosi. Stalactitæ gypsosi.

Sveth. Gypsartige stengyttringar i watten
Gall. Stalactites gypseuses
Germ. Gypsartige steinverhærtungen im wasser

12. STALACTITES GYPSOSUS *terreſtris*, *farinaceus.* Farina fossilis. Eſt hæc farina deſcripta §. 15. Spec. 14.

13. STALACTITES GYPSOSUS, *particulis impalpabilibus.* Grignardus. Spec. 420.

Stalactites gypſeus ſolidus. v. Linné. 184. 5.
Stalactites gypſeus particulis impalpabilibus. Cronstedt. 20. 1.

Sveth. Gypssinter
Gall. Grignard. Sinter gypseux
Germ. Gypssinter

Figura determinata caret, plerumqve licet cruſtoſa, de cætero facie alabaſtri gaudet, eundemqve cum alabaſtr praeſtat uſum.

(a) Grignardus *flaveſcente colore.*

(b) Grignardus *colore albo.*
Prior varietas reperitur ad *Montmartre in Gallia*; poſterior in *Italia.*

Obſ. Antea indicavimus inter lapides gypſoſos §. 45. *Spec.* 79. *Obſ.* 2. Davbenton in *Act. Pariſ.* 1754, contendere omne *alabaſtrum eſſe ſtalactiticum*, atqve partim ad præcedentem ſpeciem 10mam eſſe referendum, partim ad hanc deſcriptam, qvo fundamento *alabaſtra* inter *ſtalactitas* a plurimis mineralogis eſſe nuper receptas conſpicimus, ſed hac de re noſtram indicavimus ſententiam loco nuper citato §. 45.

14. STALACTITES GYPSEUS, *textura ſpathoſa.* Stalactites gypseo spathosus. Spec. 421.
Stalactites gypſeus, textura ſpathoſa. Cronstedt. 20. 2.
Stalactites gypſeo ſpathoſus ſolidus. v. Linné. 184. 6.

Sveth. Spatartig gypsdrappsten. Spatartig gypssinter.
Gall. Stalactite gypseux d'un tissu spateux
Germ. Spatartiger gypstropfstein. Spatartiger gypssinter

Ab aqva gypſum ſolutum tenente, per cryſtalliſationem qvandam, ſub coagulatione videtur ortus.

(a) Stalactites gypseo spathosus, *figura conica.* Colore albo & flaveſcente. *Trepano in Sicilia.*
(b) Stalactites gypseo spathosus, *figura indeterminata. Stolberget in Dalecarlia.*

(C) PORI AQVEI Margacei. Tophi.
Sveth. Ducksten, Sediment
Gall. Tuf. Depot de l'eau
Germ Duckstein. Tophstein.

15. TOPHUS *fuſibilis, terreſtris, aqva ſimplici generatus.* Lapis aqveus. Spec. 422.
Tophus calcareus lebetum. v. Linné. 188. 12.
Sveth. Wattensten. Kittelsten
Gall. Residu. Depot de l'eau
Germ. Kesselstein. Wasserstein

Eſt lapis mollior ſeu terra griſea cruſtacea, qvæ ab aqva etiam puriſſima, ſive motu ſive coctura ſive

alio

Digitized by Google

alio modo producitur & in fundo vaſis deponitur; plerumqve ſua indole mixta, niſi aqva purior fuerit, ſemper tamen fuſibilis & qvidem plerumqve in vitrum pellucidum.

Obſ. Duplex eſt terra qvæ ab aqva obtinetur; *Una* qvæ originem habet a particulis terreſtribus qvas aqva vel ſolutas continet, vel alio modo immixtas habet, interdum *argillaceæ*, interdum *calcareæ* inrerdum *gypſoſæ* indolis &c. qvas fluens ſecum vehit, in qviete autem deponit; *altera* eſt qvæ originem habet ab ipſa *aqva puriſſima*, nexu particularum aqvearum in ſe duriſſimarum mutato. Hæc merito a chemicis vocatur TERRA VIRGINEA, qvæ eſt alba, acidis mineralibus ſolubilis, ſimul vero igne leviter in vitrum pellucidum fuſibilis. cfr. *Act. Stockh. Vol. XXII. p.* 39. *&c.* Mutabilis eſt aqva in terram (a) *Arte*, idqve vel trituratione vel conqvaſſatione vel deſtillatione etiam centies reperita, vel putrefactione, qva limpidiſſima aqva qvieta & tecta radiisqve oppoſita ſolaribus, oſtendit primum obſcuram qvandam turbationem, deinde mucum viridem, tandemqve terram ad fundum depoſitam. (b) *Natura* autem aqvam in terram convertit, vel *combinatione* cum aliis corporibus, vel *motu* ac attritu aqvarum ad alia corpora dura, qvo modo cruſta lapidibus littoralibus adhærens formatur a ſpuma; vel *circulatione* aqvarum ac motu in vegetabilibus & animalibus, vel deniqve *putrefactione* & ſtagnatione in ſtagnis & paludibus. Hæc omnia uberius in *chemia phyſica* exponuntur.

16. TOPHUS *fuſibilis*, *terreſtris*, *diverſimode mixtus*, *ab aqva fluviatili*, *poſt inundationes*, *vel alio modo*, *depoſitus*. SEDIMENTUM AQUARUM FLUENTIUM. Sp. 423.

Sveth. GIÖTTIA. QVARLEMNAD GIÖTTIA EFTER STRÖMWATTEN

Gall. DEPOT DE L'EAU DE RIVIERE. DEPOT APRES LES INONDATIONS

Germ. SUMPFERDE. NACH ÜBERSCHWEMMUNGEN DER FLÜSSE ZURÜCKGEBLIEBENE ERDE

Hic tophus eſt maxime variabilis, pro diverſitate terræ qvam aqvæ qvieſcentes deponunt, utplurimum vero *argillaceus*, mixtus interdum cum terra *humacea*,

Digitized by Google

interdum cum ſubtili *arena*, interdum cum *calcarea terra*, & ſic porro. Huc pertinet ſedimentum *Nili*, *argillaceo humoſum*, qvod deſcripſimus *Spec. 26. lit. c.* inter argillas.

17. TOPHUS *ſolidus*, *margaceus*, *ſub aqva minus vel non fluente*, *depoſita materia concretus*. TOPHUS POLYMORPHUS. Spec. 424.

Tophus glareoſo argillaceus polymorphus. v. LINNÉ. 186. 1.

Marga indurata amorpha. CRONSTEDT. 28. A.

Porus. NONNULLORUM.

Sveth. DUCKSTEN. MALREKOR. NÆCKEBRŒD

Gall. TUF

Germ. TUPHSTEIN. RAUWACKE

Eſt lapis margaceus vel calcareus, levis & friabilis aliqvando poroſus, interdum ſolidus durior, colore diverſus, cum acidis effervеſcens, figura mire ludens, a particulis foſſilibus aqva fluente detritis, qvas qvieſcens vel minus mobilis deponit.

(a) TOPHUS POLYMÓRPHUS, *albus*.
Nycopia in Sudermannia. *Wæxna in Carelia.*

(b) TOPHUS POLYMORPHUS, *griſeus*.
Angermannia. *Scania.* *Norrkopia.*

(c) TOPHUS POLYMORPHUS, *nigreſcens*.

Hic probabiliter iis efformatur locis, ubi *ferrum aqva marina* corroſum latet, qvod, particulis detritis, tophaceæ terræ immixtum fuit; notum namqve, qvemadmodum & in antecedentibus circa *molybdænam* obſervationibus indicavimus, ferrum hac ratione, qvemadmodum & in *aqva forti* mutari in ſubſtantiam *molybdenæ* ſimilem. Hinc, hujusmodi topho, qvi in *Fennonia* reperitur, eodem fere modo ut cum *molybdæna*, pingi poteſt.

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. 1. In reſpectu ad ſtructuram & figuram eſt hic *tophus polymorphus* maxime & fere in infinitum variabilis. Datur etenim, *poroſus*, *fiſtuloſus*, *orbicularis* aut *nummiſmalis*, *conicus*, *columnaris*, *figuratus* modo diverſiſſimo.

Obſ. 2. Hujusmodi *tophi* nonniſi humillioribus locis reperiuntur, ſæpe cum *muſco*, *gramine* vel alia vegetabilium parte immixta aut deſtructa, veſtigium ſui relinqvente, interdum & cum *teſtaceis* corporibus mixti.

18. TOPHUS *fuſibilis*, *flavo fuſcus*, *figura globulari vel columnari, in ſegmenta ſpatho calcareo diviſus.* LUDUS HELMONTII. Spec. 425.

Ludus Paracelſi. NONNULLORUM.
Septariæ. NONNULLORUM.

Sveth. LUDUS HELMONTII
Gall. JEU DE HELMONT
Germ. HELMONTS SPIEL

Eſt tophus diverſæ magnitudinis, colore flavo fuſco, forma utplurimum globulari plus minus compreſſa vel columnari, venulis ſpathoſis, griſeis, albis vel flaveſcentibus, ſupra reliqvum lapidem elevatis & ad interiora penetrantibus, ornatus, unde qvaſi in plura ſegmenta diviſus apparet; plurimis & in locis cruſta ſpathacea flaveſcente nitente veſtitus, raſura & pulveriſatione pulverem dat griſeum; *calcinatione* dimidium ponderis perdit; *fuſione* in vitrum nigrum ſolidum funditur; ab *aqva forti* magna cum efferveſcentia, bullulis & fumo ſolvitur, *ſolutione* flavo fuſca, cui dum *oleum tartari p. d.* inſtillatur, nullus ab eodem excitatur motus, unde patet aciditatem eſſe fractam, ſed *bullulæ* formantur, a qvibus, mirabili ſpectaculo, formantur *filamenta*, qvæ fundo & lateribus vaſis fiunt adhærentia, qvaſi *telæ aranearum* paulo craſſiores & nigreſcentes. Merito itaqve *ludi* nomen hic lapis obtinuit. *Midleſex in Anglia. Lotharingia. Italia.*

Obſ. A nonnullis connumeratur hic lapis ad *lithoglyphos lapides*, ſed ut hujus mirabilis naturæ, vix alius in natura, qvan-

Digitized by Google

qvantum mihi notum, reperitur lapis, qvi hanc ſculpturam ſuſciperet; præterea & peculiaris & mira ejusdem indoles, nec non ſitus in ſtratis *argillaceis*, ubi *ſtalagmitæ* & *cruſtacea* ſimul reperiuntur ſepulta, ſvadent ut hunc lapidem a lithoglyphis ſeparemus, eundem itaqve ut peculiarem *tophum* eſſe conſiderandum exiſtimavimus, licet nobis adhuc ignotum *qvibus materialibus* ſit compoſitus.

19. TOPHUS *margaceus*, *conis turbinatis*, *multiplici cortice concentrico præditis*, *calcareo lapidi*, *extrinſece plerumqve undulato immerſis*. TOPHUS TURBINATUS. Spec. 426.

Tophus calcareus turbinatus, *multicorticatus*, *interne imbricatus*. v. LINNÉ. 190, 18.

Stalactites conis concretis excavatis. CRONSTEDT. §. 12. d.

Sveth. DUCKSTEN AF UTGRÖPTE SAMMANHÆNGANDE IÆGLOR

Gall. TUF D' UN ASSEMBLAGE DE CORPS CONIQVES.

Germ. TUPHSTEIN VON AUSGEHÖLTEN KÖGELN ZUSAMMENGESETZT.

Lapis hic extrinſece difformis, præterqvam qvod in peripheria plerumqve undulatus appareat, diffractus vero in bina ſtrata, conſpiciuntur *in ſuperiori ſtrato* numeroſiſſimi coni juxta ſe invicem poſiti, qvi multiplici cortice præditi, qvovis tamen cortice verſus centrum breviore, unde qvaſi ſcalares coni apparent, ſeu, velut compoſiti conis papyro factis, uno in alterum ſucceſſive ita intruſo, ut extremitas ſeu apex interioris ultra apicem exterioris promineat; in *inferiori ſtrato* coni apparent vacui & excavati, qvi conis deſcriptis reſpondent & eosdem in ſe recipiunt. *Helſingborg* in *ſtrato terreſtri* inter *Gerarps Möllan & Landscrona*. Hujus lapidis figura conſpicitur Fig. 36. Tab. 2da. ubi litera A ſuperius indicat ſtratum ſuis cum conis, litera B inferius ſtratum cum correſpondentibus conis vacuis.

Obſ.

Obſ. Heic prius in regno minerali vix obſervatam deprehendimus ſtructuram, magis mirandam qvam in *oolithis.* Qva ratione hic tophus a natura productus, dici vix poteſt, a vero tamen non multum me diſcedere exiſtimaverim, ſi dixerim hos conos, per motum intrinſecum, fermentationi analogum, eſſe productos. Retulit mihi *Chem. Adj. Upſ. &* *Laborator* TIDSTRÖM in nonnullis radicibus arborum ſe eandem obſervaſſe ſtructuram foliaceam, conicam.

(D) PORI AQVEI ARENACEI. TOPHUS ARENARIUS

Sveth. SANDARTIG DUCKSTEN

Gall. TUF SABLONEUX

Germ. SANDARTIGER TOPHSTEIN

26. TOPHUS ARENARIUS, *particulis arenaceis concretus.* TOPHUS ARENARIUS. Spec. 427.
Stalactites arenaceus. GWETTARC *Mem. Par. 1754.*
Sveth. SANDARTIG DUCKSTEN
Gall. TUF SABLONEUX. CONCRETIONS SABLONEUSES
Germ. SANDARTIGER TOPHSTEIN

Eſt hic lapis ab arenaceis particulis vel ſolitariis vel cum alia materia terreſtri mixtis, ab aqva ſegnius mota vel qvieſcente depoſitis ortus & conglutinatus, tam colore qvam figura diverſus in montibus arenariis vel eorundem viciniis obvius.

(a) TOPHUS ARENARIUS, *absqve ſenſibili glutine.*
Minimis particulis arenaceis conſtat inter ſe junctis absqve conſpicuo glutine.

(b) TOPHUS ARENARIUS, *glutine argillaceo concretus.*
Conſtat arena & argilla, qva particulæ arenaceæ conglutinatæ apparent. *Etampes in Gallia.*

(c) TOPHUS ARENARIUS, *glutine ochraceo concretus.*
Eſt plerumqve flaveſcente colore, conſtans arena & *ochra ferri* arenaceas particulas connectente. Ad *acidulas* obvius. *Yſtad in Scania.*

§. 147.

Digitized by Google

§. 147.

Ordo 2dus.

PETRIFICATA.

Mineralia larvata. Cronstedt. 280.

Sveth. Stenwandlingar. Petrificater

Gall. Petrifications

Germ. Versteinerte Körper. Petrificaten

Sunt corpora peregrina, *vegetabilia*, *animalia* aut eorundem partes, qvæ in locis ſubterrancis inveniuntur in terram, lapidem aut mineram qvandam mutata, ſalva manente ſtructura organica, vel, ſua ſaltem veſtigia in lapidibus impreſſa reliqverunt, vel alio modo mutata reperiuntur.

Obſ. 1. Proprie & ſtricte loqvendo non alia corpora ad petrificata eſſent connumeranda, qvam corpora organica, vegetabilia, animalia aut eorundem partes, qvæ reipſa in *lapidem* ſunt mutata. Sed ut corpora hæc organica in locis ſubterraneis non raro etiam reperiuntur in *terram* vel *mineram* mutata, vapore qvodam minerali penetrata; interdum & qvæ ſunt deſtructa, ſed ante deſtructionem *veſtigia* & indicia ſuæ præſentiæ in lapidibus impreſſa relinqverunt, vel & *nucleum* ſolum teſta deſtructa; aliqvando & nonniſi parum mutata; diverſæ, hinc elucet, eſſe indolis corpora peregrina qvæ ſenſu latiori ad petrificata connumerari ſolent. In eo tamen hæc omnia conveniunt, qvod ſint in regno minerali, ubi recondita inveniuntur, corpora omnino peregrina, qvæ & ſua præſentia ad exiſtentiam vel figuram corporum foſſilium aliqvo contribuerunt modo, vel occaſionem ſaltem præbuerunt.

Obſ. 2. Genuinum petrificatum, perfecta debet eſſe *ſymmetria corporis organici*, ſeu, perfecta ſimilitudine cum originali; debet qvoqve dum *chemice* examinatur, per deſtillationem vel calcinationem, relinqvere qvædam veſtigia priſtini ſtatus, hoc eſt, *urinoſum* qvoddam *ſal* aut *phlegma*, ſi a regno animali fuerit, *acidum* vero phlegma ſi a regno vegetabili fuerit, hoc eſt, eadem nobis offerre principia, qvæ illis corporibus conſveta ſunt.

§. 148.

1. PETRIFICATA VEGETABILIA. PHYTOLITHI. Gen. 62.

Sveth. STENWANDLADE WÆXTER
Gall. PETRIFICATIONS VEGETALES
Germ. VERSTEINERTE GEWÆCHSE

Sunt corpora *vegetabilia* aut eorundem partes, in locis ſubterraneis obvia, qvæ in lapidem, terram aut mineram ſunt mutata, ſalva manente ſtructura organica, vel veſtigia ſuæ olim præſentiæ in terris vel lapidibus reliqverunt, aut alio qvocunqve modo plus minus mutata reperiuntur.

Ut reliqviæ corporum vegetabilium in regno minerali obviæ ad diverſam ſuam indolem melius in apricum ponantur, neceſſum habemus hæc petrificata vegetabilia in qvinqve *genera inferiora* diſtingvere.

1mo. Vegetabilia perfecte *petrificata*, qvæ *phytolithi* vocantur.

2do. Vegetabilia qvæ ſuam ſolum *figuram* lapidibus impreſſam reliqverunt, qvæ ideo *phytotypolithi* appellantur.

3tio. Vegetabilia in *terram* mutata; qvæ *vegetabilia terrificata* vocantur.

4to. Vegetabilia *mineralibus* aut *metallicis* particulis imprægnata, qvæ *vegetabilia mineraliſata* nuncupantur.

5to. Vegetabilia parum aut nihil mutata, in locis ſubterraneis ſepulta, qvæ *vegetabilia indurata* appellari poſſunt, vel *ligna foſſilia*.

(A) PETRIFICATA VEGETABILIA. PHYTOLITHI

Sveth. STENWANDLADE ORTER, ELLER VEGETABILIER. PETRIFICERADE VEGETABILIER

Gall.

Gall. PETRIFICATIONS VEGETALES
Germ. VERSTEINERTE GEWÆCHSE

Sunt vegetabilia inprimis duriora & ſicciora, aut eorundem partes qvæ reipſa in lapideam duritiem & indolem ſunt mutata, terramqve aſſumſerunt alibi *calcaream*, alibi *cotaceam*, alibi *ſiliceam* vel *achatinam*, alibi *ſchiſtoſam*, nunquam non de natura lapidis, in qvo hoſpitant, participare ſolent.

1. PETRIFICATA VEGETABILIA *plantarum*. PLANTÆ PETRIFICATÆ. Spec. 428.

Phytolithus plantæ. v. LINNÉ. 171.
Sveth. STENWANDLADE ORTER
Gall. PHYTOLITHES OU PLANTES PETRIFIÉES
Germ. VERSTEINERTE PFLANZEN

Sunt duriores & ſicciores, *gramina*, aut *fungi* raro aliæ, qvæ vel in ſtratis *ſchiſtoſis*, vel in aliis lapidibus durioribus incluſæ, in lapideam duritiem, *ſchiſtoſam*, raro *ſiliceam* aut *achatinam* ſunt mutatæ. WALCH, *St. R. Tab. XXII. Nro*, *1*, *2*.

Obſ. 1. Ab hac generali deſcriptione patet, nos huc ſimul referre lapides duriores, qvi incluſa habent vegetabilia, plerumqve petrificata, *qvarzoſos*, *ſiliceos*, *achatinos*, qvorum mentio antea a nobis & ab aliis lithographis eſt facta; huc itaqve pertinent *achatæ* qvos in *Surrat in Oſtindia* reperiri indicavit RUMPFIUS in *Amb. Rar. Ram.* cum incluſis vegetabilium partibus. Si placet, huc & connumerari poſſunt *vegetabilia incruſtata*, qvorum mentionem fecimus *Spec.* 413. *lit. a. Obſ.* licet rigoroſe loqvendo, non ut perfecte petrificata, ſaltem non ubivis, conſiderari poſſint, ubi fere immutabilia intra ſuam cruſtam reperiuntur.

Obſ. 2. Penes lithographos magnus horum petrificatorum reperitur numerus. SCHEUCHZER in *Oryctog. Helv.* nec non in *Herb. Diluv.* ultra 600. ſpecies enumeravit, ſed exiſtimamus paucos ab iisdem ad hanc ſpeciem ſeu vere petrificata connumerari poſſe; maximam partem ad *phytotipolithos* aliqvam & ad *dendrita* vel ad reliqvas a nobis indicatas ſubdiviſiones eſſe connumerandam, opinamur. Rite in-

inſtituto calculo, forſan nonniſi ſeqventes huc pertinent, licet de nonnullis ab iisdem adhuc dubii ſimus. *Apium montanum*, *Bubonium montanum*, *Filices*, *Fumaria*, *Equiſetum*, *Foeniculum vulgare*, *Gramina*, *Gallium album*, *Herniaria*, *Jacobæa*, *Muſci*, *Myrrhis*, *Rubia*, *Siliqvaſtrum*, *Scorpioides*, *Osmunda* &c. Inter hos vero *Filices* & *gramina* ſunt freqventiora.

Obſ. 3. Petrificatio Vegetabilium eo forſan à natura perficitur modo, quod aqva, ad hæc corpora, in ſubterraneis locis caſu qvodam ſepulta, adfluente, ſolvantur & extrahantur particulæ ſalinæ, gummoſæ & reſinoſæ, remanente ſolum textura fibroſa magis terreſtri; harum partium locum vacuum relictum, occupat terra mineralis mediante aqua adfluente & penetrante, qvæ in eadem loca vacua deponitur, unde facta exſiccatione, lapis provenit ſtructura vegetabili. Hinc, per ſe patet, vegetabilia molliora & magis humida, qvæ putrefactioni obnoxia, hanc transmutationem ſubire non poſſe.

2. PETRIFICATA VEGETABILIA *arborum*. LITHOXYLA. Spec. 429.

Stelechites. NONNULLORUM. *Dendrolithes*.

Phytolithus Trunci. v. LINNÉ. 171. 4.

Sveth. STENWANDLAT TRÆ. PETRIFICERAT TRÆ.

Gall. LITHOXYLES OU BOIS PETRIFIÉES. STELECHITES. DENDROLITHES

Germ. VERSTEINTES HOLZ

Sunt aut integræ arbores cum radicibus & ramis, aut trunci vel fragmenta arborum in lapidem *calcareum*, *cotaceum*, *ſiliceum* vel *achatinum* mutata, textura tamen organica ſalva, cum fibris & annulis annuariis, aliisqve indiciis corporis vegetabilis ſeu ligni; igne non accendi nec cultro ſcindi poſſunt, potius ad chalybem ſcintillant, vel cum *aqua forti* efferveſcunt.

(a) LITHOXYLON *integræ arboris*.

Rariſſime integræ arbores cum ramis & radicibus petrificatæ inveniuntur; reperta tamen eſt *fagus*, unde cotes præparari potuerunt, in *valle Joachimsthal* in *Bohemia* ad 80 perticarum profunditatem, ut

ut referunt Gesnerus de *Fig. Lap.* & Albinus in *Chron.* Ibi & reperta *quercus* petrificata, cum radicibus & ramis ad 150 perticarum profunditatem. In *Misnia fagus* repertus ad 180 ulnarum profunditatem Balbinus in *Miſ. Hiſt. R. Bohem. Ephem. N. C.* Dec. I. an. 2. obſ. 78. Leibniz in *Protog.* p. 80. *Act. Pariſ.* 1753. p. 110.

(b) Lithoxylon *Trunci.* Lignum Petrificatum.

Sunt fruſtula à truncis arborum abrupta, majora vel minora in lapidem mutata, in qvibus tamen fibræ, annuli, nodi, aliqvando & cortex obſervari poſſunt. Reperiuntur in *Hibernia* ad *Lougnugh*; in *Helvetia* diverſis locis, *Lemberg* in *Polonia*; *Chemnitz* & *Giſhübel* in *Saxonia*; *Coburg* in *Haſſia*; *Marieberg* in *Hildesheim*, *Norimbergæ* & alibi in *Germania*, nec non *Landshut* in *Sileſia*.

Obſ. Petrificata ligna ſunt obſervata;

Abietis	qvod vocatur	Elatites
Alni	- - -	Clethrites
Aloës	- - -	Agallochites
Coryli	- - -	Corylites
Fagi	- - -	Phegites
Fraxini	- -	Melites
Lauri	- - -	Daphnites
Laricis	- -	Laricites
Mori	- - -	Moricites
Orni	- - -	Osteites
Pini	- - -	Peucites
Quercus	- -	Dryites
Salicis	- -	Salicites
Santali	- -	Santalites
Tiliæ	- - -	Philirites.

Hos lapides deſcripſerunt Conr. Gesner de *Lap.* & *Gemm.* fig. p. 125. Ferrand. Imperat. *Hiſt. N.* p. 752. &c. Volckman in *ſileſ. ſubt.* p. 106-114. ubi & plurium figuræ conſpici poſſunt Tab. VII. VIII. IX. X. Spada in *Catal.* Mylius in *Sax. Subt.* p. 24. Helwing in *Lithogr. Angerb.* p. 41. Scheuchzer in *Herb. Diluv.* p. 41. Baier in *Or. Nor.* p. 51. D'Argenville in *Oryctol.* &c.

(c)

Digitized by Google

(c) Lithoxylon *ligni ſabreſacti.*

Exempla proſtant a *manubriis malleorum* aliorumqve inſtrumentorum, nec non ab inſtrumentis *agriculturæ* olim deſtinatis, in lapideam indolem mutatis, cfr. Agricola *de Natura eorum qvæ ex terra effluunt.* Bagliv. de *Veget. Lapid.* Helvings *Lith. Angerb. p. 41. Tab. 2. f. 6. Memoire ſopra la Fiſica è Storia Naturale.* T. I. p. 112.

Obſ. 1. Dum originale non exacte cognoſci poteſt, ſolet tum lignum tale lapideum vocari generali nomine *Lithoxylon*, atqve dum poroſum reperitur & qvaſi exeſum, appellatur *Lythoxylon multiforum.*

Obſ. 2. Nemo credat omnes lapides, qvos, ſub *lithoxyli* nomine deſcribunt *lithographi & oryctographi*, talia reipſa eſſe. Commemorat Volckman in *Sil. Subt. P. I. Cap. IV.* §. IX. reperiri heic in Svecia, ad *Portum Caroli, Carlshamn*, in *Scania*, *lithoxylon candidum micæ* inſtar ſplendens, ideoqve ab Aldrovando in *Muſ. Metall.* L. 1. p. 86. *argyroplitem* vocatum, quod Kundman in *Prompt. R. Nat.* p. 241. Nro. 27. confirmat, ſimul aſſerens ibi freqvens eſſe. Sed dolendum, qvod adeo facile ſe decipi paſſi ſint plurimi lithographi magis ad extrinſeca qvam intrinſeca reſpicientes; nullum namqve tale lithoxylon, qvantum mihi notum, ne qvidem in tota Svecia, imo vix in toto terrarum orbe eſt repertum. Quæ pro lithoxylis habentur, ſunt, ni valde fallor, fruſtula lapidis *arenaceo micacei ſtriata* ſeu *fibroſa* ab arenario monte in Scania, ſeparata, qvem arenarium lapidem *Claſſ.* 2. inter reliqvos lapides arenarios deſcripſimus. Eadem eſt ratio plurium aliorum lapidum inter lithoxyla connumeratorum. Reperiuntur *ſaxoſa* fruſtula, nec non *qvarzoſa* ab aëris & pluviarum injuriis ita exeſa & mutata ut ſtipitis ligni faciem præ ſe ferant, qvalia non raro dantur. Occurrunt qvoqve *ſilices cornei* facie externa fruſtulis ligni omnino ſimiles & qvaſi fibroſi, qvales à litore *maris Caſpii* poſſideo, qvibus vero fractis in iisdem nil niſi ſolida ſilicea conſpici poteſt textura. Dantur *milleporæ foſſiles*, qvæ ſæpe pro *lithoxylo* habentur. Hi aliique ſimiliter figurati lapides neqvaquam cum *lithoxyliis* genuinis, qvæ ſunt rariora, confundendi, ſed probe ab iisdem diſtingvendi.

Obſ. 3. Modum artificialiter *ligna petrificandi* tradidit Kentman in *Nomencl. R. F.* p. 39. ſcilicet, eadem cum *lupulo*

fortiter & bene decoqvendo, deinde *arena* aut *glarea* per triennium in cellariis obruendo; Blegny in *Zod. Med. Gall. ann.* 2. *menſ. ſept. obſ.* 2. alium indicavit modum ligna petrificandi mediante mixtura à *ſale gemmæ*, *alumine*, *pulvere ſilicum*, *calce exſtincta* & *aceto albo*, ana ſeu partibus æqvalibus compoſita, in qva corpora petrificanda ſunt ſepelienda. *Alium* porro docuit modum Boyle in *Exerc.* 2do *de Util. & Pract. Phil. Nat.* mediante *alabaſtro* recenter calcinato, cum aqva deinde miſcendo, in qva mixtura corpora petrificanda ſunt immergenda. Sed v. Bromel in *Lith. Svec.* Spec. 2. Cap. 1. §. 111. fatetur, ſibi hæc experimenta non ſucceſſiſſe, licet ſæpius ſint repetita.

3. PETRIFICATA VEGETABILIA, *radicum arborum.* Rhizolithi. Spec. 430.

Phytolithus radicis arborum. v. Linné. 171. 3.

Sveth. Stenwandlad roth
Gall. Rizolithe ou Racine petrifiée
Germ. Versteinte Wurzeln

Sunt radices arborum vel plantarum petrificatæ, plerumqve in achatinam duritiem mutatæ, qvæ vero, qvum utplurimum æqvali fere ſint ſtructura, nonnullæ & æqvali cum ipſo ligno, difficulter ab invicem vel ligni fruſtulis diſtingvi poſſunt, unde & difficulter dici poteſt, à qva ſint arbore. Repertæ ſunt in *Helvetia* & alibi. Videatur Ferr. Imperati H. N. LXXIV. p. 758. Langii *Hiſt. Lap.* Tab. XIT. Besler in *Muſ.* D'Argenville in *Orychtol.* Helwing in *Lith. Angerb.*

Obſ. 1. De lignis & radicibus lignoſis in lapidem mutatis, peculiarem edidit tractatum Franc. Stelluti *Trattato de Ligno Foſſile minerale:* qvi in latinam lingvam translatus occurrit in *Eph. M. C. Dec.* 1. *Ann.* 3. *Append.*

Obſ. 2. *Oſteocollam*, qvam olim ad hanc Speciem retulimus, inter *ſtalactitas* Spec. 314. deſcripſimus, quum non ſit radix petrificata, ſed concretum qvoddam circa radices formatum.

4. PETRIFICATA VEGETABILIA *caulis Plantarum.* Lithocalami. Spec. 431.

Sveth.

Digitized by Google

Sveth. STENWANDLAD STIELKE ELLER HALM
Gall. LITHOCALAME OU TIGES PETRIFIÉES
Germ. VERSTEINTE STENGEL

Eſt caulis vel culmus plantarum, graminum vel cerealium in lapidem mutatus. Exempla hujus petrificationis ſunt reperta à *culmo* ſeu *ſtramine* petrificato, nec non *caule arundinis*, qvæ ſchiſto inhærent. VOLCKMAN in *Sil. Subt.* Tab. XIII. f. 7. SCHEUCHZER *Herb. Dil.* Tab. III. fig. IV.

Obſ. Commemorat MARALDI in *Act. Pariſ.* 1699. ſe reperiſſe non qvidem petrificatos ſed exſiccatos culmos, ſtipulas & folia *olivæ* in lapide ſciſtoſo albidi coloris.

5. PETRIFICATA VEGETABILIA *foliorum*, *plantarum vel arborum*. LITHOPHYLLA. Spec. 432.

Lithobiblia NONNULLorum.
Phytholitus folii. v. LINNÉ. 171.

Sveth. STENWANELADE BLADER
Gall. LITHOPHYLLE OU FEUILLES PETRIFIÉES. BIBLIOLITHES
Germ. VERSTEINTE BLÆTTER

Sunt folia arborum vel plantarum petrificata, rariora; exempla tamen proſtant à foliis *alni*, *arundinis*, *nucis*, *qvercus*, *tiliæ*, nec non aliis ſiccioribus foliis, in *topho*, *ſchiſto* vel *calcareo* lapide, qvorum figuræ nulli non cognitæ eſſe poſſunt, delineatæ tamen in VOLCKMANNI *Sil. Subt.* nec non SCHEUCHZERI *Herb. Diluv.* WALCH *St. R. Tab. XXI. No. 3.*

Obſ. Qvod de Plantis petrificatis monuimus (*Obſ.* 2), etiam heic valet, ſcilicet, pleraqve, qvæ huc connumerari ſolent, folia, reipſa ad *Phytotypolitha* eſſe referenda, qvum eorundem veſtigia lapidibus ſolum impreſſa reperiantur. Hujusmodi eſſe *Lithobiblia*, qvæ deſcribit F. C. BRÜCKMAN in *Theſ. D. Brunſw.* p. 92. ipſe fatetur.

6. PETRIFICATA VEGETABILIA *fructuum*, *plantarum vel arborum*. CARPOLITHI. Spec. 433.

Spermolithi Nonnullorum

Phytolithus Fructus. v. Linné. 172. 7.

Sveth. Stenwandlade Fruchter
Gall. Carpolithe ou Fruits petrifiées
Germ. Versteinte Früchte

Sunt Fructus Vegetabilium ſicciores & duriores in lapideam indolem mutati, qvi tamen rariores.

Obſ. 1. Lithographi plurimos qvidem enumerarunt lapides, fructus vegetabilium referentes, paucos tamen ab iisdem vere petrificatos & iure huc referendos exiſtimamus. Potiores itaqve, qvi majori gaudent probabilitate, heic ſolum indicare volumus. *amygdalæ.* amygdaloides vocati. *lapides Pluizenſes.* De his Petrificatis legi poſſunt *Acta Paris* Ao 1742. p. 35. Allion in *Oryckt. Pedemont.* Davila *Catal. Tom. III. Tab. VII.* Sed dubium eſt de his intra ſuum corticem petrificatis amygdalis, annon lapidea ſubſtantia, loco nuclei intra corticem non petrificatum hærens, ſuam potius habeat originem ab aqva per rimam corticis vel alio modo transſudante, & materiam terreſtrem deponente, quam a nuclei petrificatione.

Glandes qvercini. Glanditi Qvercini.

Lang in *Hiſt. Lap. Fig.* Tab. XIX. f. 55. Volckman in *Sil. Subterr.* Tab. XXIII. 4. 5. & Tab. XXIV. 5.

Fructus Myrobolani.

Deſcripſit & depinxit Davila *Cat.* Tom. III. Tab. VII. M. m. cui fere æqvalem figuram ſiſtit Swedenborg in *Miſcell.* fig. L.

Fructus Abovat Indici.

Mylius in S. *Subt.* Tab. II. 6. Volckman in S. *Subt.* Tab. XXIV. 18. Schbuchzer in H. D. Tab. II. 6.

Nucis caſtaneæ.

Büttner *R. D. p.* 201. & 218. *Tab. XVIII.* A. Valentini *Muſ. Muſ.* T. II. 19. Mercati *Metall.* 283.

Nucis juglandis.

Hujus meminit v. Linné in *Syſt. Nat. Edit. VI. p.* 208. *Nro.* 7.

Siliquarum & fabarum.

Scilicet, *Phaſeoli* Volckman in *Sil. Subt.* Tab. XXIII. 2. & Tab. XXIV. 11. 17. Schbuchzer *H. Dit. Tab. XI.* 1. Luidius in *Ichn. L. Br.* Nro. 1490.

Digitized by Google

Fabæ indicæ. VOLCKMAN S. S. Tab. XXIV. 28.

Spicarum.

Spicæ *hordei*, MYLIUS in *Sax. Subt.* p. 15. v. SCHEUCHZER *H. Dil.* Tab. I. 1. & Tab. V. 4. *Spicæ ſecalis*, LUIDII *Ichn. L. Br.* p. 108. *Spicæ tritici.* WOLFART *H. N. Haſſ.* Tab. V. Nro. 6. *Spicæ tritici turcici* DAVILA *Cat. T. III. Tab. VIII.*

Strobulorum vel conorum pini aut taxi vel abietis.

Conos *abietis* deſcribit SCHEUCHZER. *H. Dil. Nro.* 403. *pini* delineavit LOCHNER in *Muſ. Besl.* 91 & 102. Tab. XXXI. & XXXVI. ALDROVANDUS in *Muſ. Metall.* p. 829. VOLCKMAN in *Sil. S.* Tab. XXII. 3. 4. *taxi* LANG in *H. L. Fig. p.* 56. *Tab. XIX.* 8.

Aſſularum ulmi.

HELWING *Lith. Angl.* P. II. 202. SCHEUCHZER *H. Dil.* Nro. 423.

Obſ. 2. Caute *figurati* lapides, *carpolithos* referentes, nec non *typolithi fructuum* vegetabilium à petrificatis diſtingvendi. *Figurati* lapides ſunt duplices; *Alii* ſunt *ſilices* in litoribus vel terra obvii, ſua extrinſeca figura aliqvando *amygdala*, aliqvando *ceraſa*, *olivas*, *melones*, *poma aurantia* aliosqve fructus referentes, qvales plurimi ſunt apud Lithographos enumerati. Huc & *nuces avellanæ* connumerandæ qvas recenſet HELLWINGS in *Lith. Angerb.* P. I. p. 38. nec non ejusdem *fabæ*, qvas ibidem deſcribit. *Alii* in antris & cavernis obvii, ad *ſtalagmitas* referendi, *bellaria mentientes*, ut indicavimus *Spec.* 417. *lit. b.*

Præterea ſolent nonnulli huc referre qvædam corpora mineralia, qvæ aliqva ſimilitudine fructuum vegetabilium gaudent, reipſa vero ad *corpora teſtacea* vel eorundem *nucleos* aut alia corpora petrificata ſunt referenda. Huc pertinet *nux moſcata lapidea*, hujus mentionem faciunt HELWINGS in *Lith. Angerb.* p. 37. MYLIUS in *Sax. Subt. P. II. p.* 74. VOLCKMAN in *S. Subt.* Tab. XXII. 6. SCHEUCHZER *H. D.* Tab. XIII. KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. VIII. f. 2. 3. qvam ad nucleos *echinitarum* referendam in ſeqventibus indicandum. Nonnullos lapides *amygdalitas* vocatos, eſſe petrificatas *conchas bivalves oblongas* indicavit BRÜCKMAN in *Theſ. Duc. Brunſv.* p. 34. Dubitant & nonnulli inprimis LESSER in *Lithoth. L. V. P. V. Cap.* 1. §. 406. *de nuce caſtanea* BUTTNERI, exiſtimantes eandem referri

Digitized by Google

debere ad *Ichthyodontes*, & eſſe petrificatum dentis molaris *piſcis Sora* vocati.

Obſ. 3. Qvam de *ſpermolithis* ſeu *ſeminibus vegetabilium* petrificatis & *piſolithis* fovemus ſententiam, indicavimus circa *oolithos*, inter *tophos* Spec. 415 deſcriptos.

(B) PHYTOTYPOLITHI. Typolithi Plantarum

Sveth. Stenar Aftryckte Wæxter. Vegetabiliska aftryck

Gall. Phytotypolithes ou Typolithes ou Empreintes des Vegetaux

Germ Kraüter-abdrücke. Spuhrsteine von Kraütern

Sunt terræ vel lapides, utplurimum *tophacei* vel *ſchiſtoſi*, rarius *calcarei*, *argillacei* vel *arenacei fiſſiles*, in qvibus veſtigia & figuræ corporis vegetabilis inveniuntur impreſſa, colore diverſo, ex aſſe cum originali ſeu typo ad magnitudinem, ſtructuram, fibras & ramificationes analoga & convenientia.

Obſ. 1. *Phytotypolithi* à vere *petrificatis* vegetalibus, nuper deſcriptis, facile diſtingvuntur. *Vere petrificata vegetabilia* diverſum corpus à reliqva ſubſtantia lapidea, in qva ſuum habent domicilium, conſtituere ſolent, ab eademque ſeparari poſſunt; *Phytotypolithi*, ex adverſo, nullum vegetabile, niſi raro, exhibent corpus, ſed ſolum figuram & genuinam formam lapidibus impreſſam, una cum aliis corporis vegetabilis non petrificati ſed ad maximam partem deſtructi veſtigiis; unde patet, eo loco tale qvidem olim corpus vegetabile fuiſſe ſepultum, licet jam abſit, qvemadmodum figura *calcei* argillæ molliori impreſſa poſt indurationem argillæ remanet, calceo autem abſente. Nullo itaqve jure ad vere petrificata connumerari debent, apud plurimos lithographos licet maximam partem conſtituant eorum, qvæ inter *petrificata vegetabilia* ab iisdem enumerantur.

Neque cum *figuratis* ſeu *dendriticis* lapidibus, ſuo loco deſcribendis confundendi; in his etenim *phytotypolithis* locus apparet, qvem corpus vegetabile olim occupavit, in illis vero *dendriticis* lapidibus nullum deprehenditur veſtigium plantæ cujusdam olim præſentis, nullaqve perfecta harmonia

cum

Digitized by Google

cum corpore vegetabili qvod repræſentat, unde ſimul patet illam figuram à nullo corpore vegetabili ſuam habere originem, ſed aliunde, nempe à vaporibus mineralibus.

Obſ. 2. *Terræ* & *lapides* in qvibus hi *typi vegetabilium* occurrunt ſunt obſervatæ, (a) Inter *terras*, terra *calcarea* in *Saxonia* prope *Dresden*, terra *tophacea* & *margacea*, in *Haſſia*, *Helvetia*, *Bohemia ad Joachimsthal.* (b) Inter *lapides*, *tophacei*, albi, flavi & griſei; *ſchiſti*, qvi maximam partem phytotypolithorum, conſtituunt, in plerisqve fodinis *lithantracinis*; *argillacei*, albi, griſei & nigri, in *Sileſia* & alibi etiam in fodinis *lithanthracinis*; *arenacei* vel *cotacei*, albi, flavi, rubentes in *Sileſia* & *Helvetia*. cfr. C. Fr. Schultzer *kräuter abdrucke im ſteinreiche.*

Sunt vero hi phytotypolithi eo perfectiores & exactius figuram corporis vegetabilis exprimentes, qvo ſubtilioribus conſtant particulis.

7. TYPOLITHI *plantarum.* Spec. 434.

Sveth. Aftryckningar af Örter
Gall. Empreintes des plantes
Germ. Abdrücke von Pflanzen

Sunt terræ vel lapides in qvibus veſtigia & figuræ integræ cujusdam plantæ vel plurium apparent, inprimis plantarum ſicciorum, utpote *herbarum capillarium*, *polypodii*, *osmundæ*, *adianthi*, *lingvæ cervinæ*, *filicum*, *acroſtici*, *ophioglosſi*, *apii*, *buxi*, *ericæ*, *lycoperdi*, *muſci* &c.

Obſ. Plurimæ ab herbis *petrificatis* ab auctoribus lithographis enumeratæ, huc, ſed non ad petrificata, pertinent, qvum nihil aliud niſi apographa ſint, qvod etiam de ſeqventibus ſpeciebus valet.

8. TYPOLITHI *caulis plantarum.* Spec. 435.

Sveth. Aftryckninger af stielke eller halm
Gall. Empreintes des tiges des plantes
Germ. Abdrücke vom Stengel und Halm

Sunt terræ vel lapides qvibus aut veſtigia *caulis* vel *culmi* plantarum ſunt impreſſa, qvales, ſine foliis rariores.

9. TYPOLITHI *foliorum*, *plantarum & arborum.* Spec. 436.

Sveth. Aftryckningar ae blader
Gall. Empreintes des Feuilles
Germ. Abdrücke von Blættern

Sunt terræ vel lapides qvibus figuræ foliorum arborum vel plantarum ſunt impreſſæ, à qvibus, poſteriores ſunt frequentiores. *Mühlhauſen*, *Wetterau* & alibi *Germania*.

10. TYPOLITHI *florum.* Spec. 437.

Sveth. Aftrycknincar ae blommor
Gall. Empreintes des Fleurs
Germ. Abdrücke von Blumen

Sunt terræ aut lapides, qvi florum figuram habent impreſſam. Sunt rariores, exemplum à *floribus aſteris præcocis*, *pyrenaici*, *folio ſalicis*, *flore luteo*, in *fodinis lithantracinis* ad *Ihlefeldt* adfert Lehman in *Ch. Schr.* Volkman in *Sileſ. ſubterr. tulipæ* figuram in *ſchiſto* deſcripſit Langius in *Act. N. Cur. Tom. VI. append. p. 146. &c. Tab. 2. f. 2. 3.*

11. TYPOLITHI *tigni.* Spec. 438.

Sveth. Aftryckningar af træd
Gall. Empreintes de Bois
Germ. Abdrücke vom Holze

Sunt terræ & lapides in qvibus icones ligni impreſſæ, aut ramulorum aut radicum apparent, ipſo vegetabili corpore deſtructo. *Manebach* in *Saxonia*. *Faringdon* in *Anglia*.

12. TYPOLITHI *fructuum plantarum* Spec. 439.

Sveth. Aftryckningar af Frukter
Gall. Empreintes des fruits
Germ. Abdrücke von Früchten

Sunt

Digitized by Google

Sunt terræ & lapides in quibus typi & veſtigia ſeminum, fructuum, ſiliqvarum vel ſpicarum apparent. Ab his ſunt obſervati.

(a) Typolithi *ſiliqvarum*.

(b) Typolithi *fructus juglandis*.

(c) Typolithi *conorum & ſtrobilorum*, *abietis*, *pini* aut *taxi*.

(d) Typolithi *ſpicæ*, *hordei*, *ſecalis*, *tritici*.

Obſ. 1. Scheuchzer in *orybbtogr. helvet.* figyram ſpicæ hordei lapidi impreſſam deſcripſit, atqve exinde; omnia hæc in regno minerali accidentalia & petrificata diluvio adſcribens univerſali; concluſit diluvium noachicum tempore vernali contigiſſe, qvum hæc ſpica ſuo involucro incluſa conſpicitur.

Obſ. 2. Plures lapides ad *carpolithos* relati, qvorum mentionem fecerunt lithographi & orychtographi, quorum & mentionem nos fecimus *ſpec.* 430. huc pertinent; unde & minus neceſſarium duximus eosdem heic iterum allegare.

Obſervationes circa Phytotypolithos.

Obſ. 1. *Phytotypolithi* maximam partem eorum conſtituunt lapidum, qvos *lithographi* ad *petrificata* connumerarunt, & difficulter ab eorundem ſcriptis & deſcriptionibus elici poteſt, an, qvod deſcribunt petrificatum ſit reipſa tale, annon potius ectypon.

Obſ. 2. *Phytotypolithi* plerumque in *ſchiſto* reperiuntur, inprimis in confiniis *lithantracum*, prout in *Germania*, *Gallia* & *Anglia* eſt obſervatum, alibi ad majorem, alibi ad paulo mirem profunditatem. (b) Apparent figuræ vegetabilium, vel in ſuperficie lapidis aut tabulæ, vel inter binas lamellas, qvæ ſi diffinduntur, habent in una impreſſas, in altera aliqvantum elevatas formas plantarum. (c) Inveniuntur ſæpe à diverſis plantis in uno eodemqve lapide, interdum & cum luculento indicio unam alteri fuiſſe incumbentem, (d) interdum cum foliis expanſis, interdum & cum flexis aut parum contortis, ſimul & fractis & compreſſis ſtipitibus & ramulis. (d) Figuræ ſunt vel ab *indigenis* plantis, ſiccioribus & durioribus, ſeu, ut botanici loqvuntur, ex familia *epyphylloſpermarum*, raro aliis, vel ab *exoticis*, ſeu iis plantis qvæ hodierno tempore ſunt *americanæ* vel *aſiaticæ* ut obſervavit Jussieu in *Act. pariſ.* 1718 conveniunt vero omnes

Digitized by Google

mnes figuræ ſuo cum originali, magnitudine, fibris, ramulis, nervis, aliisqve partibus. (e) Apparent hæc ectypa, juxta obſervationem JUSSIEU in *act. pariſ.* 1718 ab uno eodemqve latere plantæ tam in lapide ſuperiori qvam inferiori *ſchiſti*; raro autem utraqve plantarum latera impreſſa reperiuntur. (f) *Colore* apparent ipſæ figuræ, *nigro, obſcure fuſco*, vel *pallide fuſco* aut *griſeo*; qvi color abraſus & igni expoſitus fumum & odorem plerumqve *lithantracinum* ſpargit; raro inveniuntur colore *hepatico, virideſcente, flavo* vel rubente. (g) Nonnunqvam ipſa folia vel caules & ſtipites, adhuc reſidui, à qvibus hæ figuræ dependent, invenire contigit; ut obſervarunt, LUIDIUS, HENKEL in *Fl. ſatburn.* MARALDI *act. pariſ.* 1699. MYLIUS in *Hamb. Magazin* L. I. IV. XIII.

Obſ. 3. De *origine* horum lapidum non omnium eadem eſt ſententia. Mitto eorum opinionem, qvi vel luſui naturæ vel vi plaſticæ aut auræ ſeminali, vel aliæ cauſſæ fictæ horum originem adſcribere volunt. Qvod vegetabilia, à qvibus hæ figuræ dependent, olim in baſi terrea, calcarea, ſchiſtoſa, argillacea vel aranacea molliori & aqvoſa fuerint caſu qvodam involuta, exiſtimamus neminem qvi circumſtantias in *obſervatione antecedenti* ada à nobis breviter allatas bene conſideraverit, negare poſſe; inde vero ſeqvitur hæc eadem vegetabilia, ſaltem ad plurimam partem, eo tempore, his in locis fuiſſe præcipitata, & his terris mollioribus involuta, qvo ipſa *ſtrata* fuerunt formata. Coëtaneam itaqve cum his ſtratis habeant originem neceſſe eſt. De iisdem vero noſtram indicavimus mentem in *obſervationibus circa ſchiſtum*.

Nonnullos vero *phytotypolithos*, qvi *tophacea* vel *calcarea* terra ſunt involuti, ab *aqvis* hujusmodi particulis terreis gravidis, easdemqve ſucceſſive circa vegetabilia corpora, qvæ in gremio terræ caſu qvodam fuerunt ſepulta, deponentibus, ſuam trahere originem patet à dictis *Spec.* 413. *lit. a. obſ.*

Hinc, *phytotypolithos* opinamur, ad ſuam originem, alios eſſe *diluvianos*, alios vero *temporarios*.

(C) TERRIFICATA VEGETABILIA. LIGNA FOSSILIA TERREA. *Terræ larvatæ figura vegetabili.* CRONSTEDT. 281.

Sveth. JORDVANDLADE ORTER OCH TRÆN

Gall. ARBRES ET PLANTES CHANGÉES EN TERRE OU VEGETAUX DEVENUS TERRE

Germ.

Germ. In Erde verwandelte Baüme und Pflanzen.

Sunt arbores vel plantæ in terram, alibi calcaream alibi argillaceam mutatæ, conſiſtentia fragili, in qvibus tamen partes corporis vegetabilis adhuc ad ſtructuram reſiduæ, conſpici poſſunt.

13. TERRIFICATUM VEGETABILE, *arboris*.
Lignum fossile terreum. Spec. 440.

Sveth. Jordwandlat træ
Gall. Bois Changè en terre
Germ. In Erde verwandeltes Holz

Sunt arbores in terram *calcaream* aut *cretaceam* vel *argillaceam* mutatæ, vel hujusmodi terris imbutæ & penetratæ, integra manente ſtructura organica; qvæ arboreæ terræ interdum cruſta nigra vel alia cinctæ apparent, qvaſi incruſtatæ; interdum aëri dum exponuntur, corticem perdunt, remanente terra qvæ locum ſubſtantiæ intrinſecæ arboris occupavit; interdum vero & ipſe cortex ſimul terrificatus conſpicitur; in *igne*, aliæ ab his abeunt in cineres rubentes ob immixtum *martiale*, aliæ in calcem. Exempla habemus à ramis *abietis* in *Finlandia*, in qvibus fibræ, annuli & medulla conſpici poſſunt, una cum cortice; in *Italia* in *agro Tiburtino* calcarea reperiuntur.

14. TERRIFICATUM VEGETABILE *radicis*. Sp. 441.

Larvæ vegetabilium argillaceæ. Cronstedt. 283.
Sveth. Jordwanland Rot
Gall. Racines changèes en terre
Germ. In Erde verwandelte Würzeln

Eſt radix vegetabilis arborea in terram aut calcaream aut argillaceam mutata, ſtructura vegetabili immutata. Exemplum *radicis arboreæ* ignotæ in *argillam* mutatæ reperitur in *lithophylaceo acad. Upſ.* ex *Japen.*

Obſ.

Obſ. Radices *ochraceæ* ſeu ochra martiali imprægnatæ, in ſeqventibus inter vegetabilia mineraliſata nominandæ.

(D) MINERALISATA VEGETABILIA.

Sveth. Mineraliserade Vegetabilier

Gall. Vegetaux changés en mineraux ou Vegetaux mineralisés

Germ. Mineralisirte Gewæchse

Sunt arbores vel plantæ, in locis ſubterraneis, vapore minerali ſalino, ſulphureo aut metallico penetratæ, vel terra qvadam metallica præcipitata imprægnatæ, hinc aliqvando in veram mineram mutatæ, ſtructura tamen vegetabili fere inviolata.

15. MINERALISATUM VEGETABILE, *vitriolicum*. Spec. 442.

Corpora peregrina vegetabilia vitriolo martis inſalita. Cronstedt. 284.

Sveth. Med Jern-Vitriol genomlrængde wæxter. Mineraliserade Vitrioliska Vegetabilier

Gall. Vegetaux mineralisés Vitrioliques

Germ. Vitriolhaltige mineralisirte Gewæchse

Sunt vegetabilia *vitriolo martis* imprægnata, qvæ ..s in locis ubi hujusmodi aqvæ reperiuntur inveniri ſolent. Ignem hæc vegetabilia non concipiunt, in carbones vero, continuato igne, aperto, vertuntur, aëris & viciſſitudinibus maxime reſiſtunt, nonnulla licet, qvæ vitriolo abundant, in aëre fatiſcunt.

(a) Mineralisatum Vegetabile, Vitriolicum, *turſæ*.

Eſt *turfa* vitriolo imprægnata. *Weſtmannia*.

(b) Mineralisatum Vegetabile, Vitriolicum, *arboris*,

My-

Mylius in *muſ.* mentionem facit ligni, non qvidem petrefacti, ſed ob abundantiam vitrioli in aëre fatiſcentis.

16. MINERALISATUM VEGETABILE, *aluminoſum.* Vegetabile fossile aluminosum. Spec. 443.

Sveth Alunhaltige mineraliserade Vegetabilier.

Gall Vegetaux mineralisés alumineuses

Germ. Alaunhaltige mineralisirte Gewæchse

Sunt vegetabilia ſale aluminis impregnata.

(a) Mineralisatum Vegetabile, aluminosum, *Turfæ.*

Eſt deſcriptum inter mineras aluminis, Spec. 235. reperitur in *Scania.*

(b) Mineralisatum Vegetabile, aluminosum, *ligni.*

Eſt lignum cum omnibus criteriis arboris, colore fuſco, *alumine*, & *bitumine* minerali penetratum, unde huiusmodi ligna in cumulum congeſta in aëre ignem ſponte ſuſcipiunt. *Duben* in *Miſnia.* *Weiſner* in *Haſſia.* cfr. *Obſ. 1. circa alumen Nro. 5.*

17. MINERALISATUM VEGETABILE, *bituminoſum.* Vegetabile fossile, bituminosum. Spec. 444.

Vegetabilia bitumine vel lithantrace impregnata. Cronstedt. 285 & 286.

Sveth. Bituminiserade Vegetabilier

Gall. Vegetaux mineralisés bitumineux

Germ. Vom Erdharze durchdrungene Gewæchse.

Sunt vegetabilia inprimis arbores, petroleo vel bituminoſa materia aut ſuccinea imbuta & penetrata, colore fuſco vel nigro, ignem facile concipiunt.

(a)

Digitized by Google

(a) Vegetabile fossile, bituminosum, *vegetabilibus deſtructis.* Terra bituminosa.

Hæc terra eſt vel *humacea*, eademqve aut pictoria, *umbra* vocata, aut non pictoria, vel *turfacea*, qvæ omnes varietates deſcriptæ. *Spec. 264. lit. a. b. &c.*

(b) Vegetabile fossile bituminosum, *ligni.* Lignum fossile bituminosum.

Corpora peregrina petroleo ſeu asphalto imprægnata, vegetabilia. Cronstedt 286. B. 1.

Matrix ſuccini. Hartmanni.

Eſt leve, colore nigro vel fuſco, friabile, in igne flagrans, fumum odoris ingrati emittens. *Boruſſia* & ad *litora maris baltici.* Deſcripſ. Helwings in *lith. angerb.* P. II. p. 74; Billinger de *bitumine* & *ligno foſſ. Breſl. ſaml. von N. und K. geſch. 1718. p. 1397.*

(c) Vegetabile fossile bituminosum, Carbonum. Lithantrax ligneus. *Corpora peregrina lithantrace imprægnata, vegetabilia.* Cronstedt. 185. A. 1. a.

Antracodendron Büttneri. *Rud. diluv.*

Hæc lithantracum varietas deſcripta Spec. 265. lit. a. *Boſerup.* in *Scania. Qverfurt* & *Sangershauſen* in *Germannia. Agliane* in Pedemontio. *Anglia* in fodinis lithantracinis ubivis; *cfr. Spec. 265. lit. a.*

18. MINERALISATUM VEGETABILE, *pyriticoſum.* Pyrites Lithoxyloides. Spec. 445.

Lithoxylon pyriticoſum.

Sveth. Kieshaltigt mineraliserat træ

Gall. Bois mineralisè pyriteux

Germ. Kieshaltiges mineralisirtes holz

Hujus pyritæ mentionem fecimus inter mineras pyriticoſas *Spec. 278. lit. a.* Reperitur *Carlshamn* in *Scania. Auvergne*, *Valenciennes* &c. in *Gallia.* cfr. Lister

de

Digitized by Google

de *font. med. Angliæ. p. 23.* WORMIUS in *Muſæo. p. 4.* BRÜCKMAN *epiſt. itiner. 84.* VOLKMAN *Siles. ſubt. p. 88.* MYLIUS in *Sax. ſubterr P. I, p. 63.* RITTER in *act. nat curioſ. T. VI. App. p. 129.*

19. MINERALISATUM VEGETABILE *ferreum.* SIDEROXYLON. ſpec. 446.

Larvæ ferriferæ CRONSTEDT. 291.

Sveth. JERNHALTIGE MINERALISERADE VEGETABILIER.

Gall. BOIS MINERALISÉ FERRUGINEUX.

Germ. EISENHALTIGE MINERALISIRTE GEWAECHSE.

Sunt vel radices arborum vel ligna aut eorundem partes vel fruſtula, qvæ ferruginea materia ſunt penetrata atqve in mineram ferri aliqvando integre mutata.

(a) SIDEROXYLON *radicum.*

Tophus argillaceo ochraceus, perforatus, tunicatus. v. LINNE. 186. 2.

Huc pertinent radices vegetabilium, inprimis *juniperinæ*, vel aliarum arborum; qvæ vel *ochracea* materia ſunt penetratæ, vel in ochram mutatæ, unde flaveſcente exiſtunt colore, figura tamen, magnitudine, aliquando & fibris radicem ex aſſe referunt. In *lacu Långelma* in *Finlandia*; cfr. Gen. B. & C. TILAS in *act. Stockh.* 1742. Circa *Upſaliam* in pratis & collibus freqventiores occurrunt *juniperinæ.*

(b) SIDEROXYLON *ligni.*

Tophus ferreus ochraceus longitudinaliter enatus. v. LINNÉ. 187. 6.

Reperitur alibi luteo, alibi fuſco colore, ponderoſum, durum, plerumqve & continuum & denſum abſqve fibrarum ductibus conſpicuis; aliqvando carioſum ſimul & fibroſum. *Rothenberg* in *Solms Lausbach* in *Haſſia*, reperiuntur ligna *fagi & betulæ* overam martis mineram, ad 7 vel 8 perticarum prin

 fundi-

ſunditatem, mutata. *Orbiſſan* in *Bohemia* videtur minera martialis de *ligno alni* &c. cfr. LIEBKNECHT de *Diluv. M.* p. 177. 212 & 378.

Obſ. 1. Utræqve hæ varietates, ſunt etiam nominatæ inter mineras ferri *Spec.* 345. *lit. a & b.*

Obſ. 2. Qvæ MENTZEL in *Miſc. N. C. Dec. II. ann. VII. Obſ.* 1. refert de *nuce juglande* terrea, *oſtreo ferreo* &c. heic locum habent.

20. MINERALISATUM VEGETABILE, *cupreum.* VEGETABILIA FOSSILIA CUPREA. Spec. 447.

Phytolithus floris. v. LINNÉ. 172. 6.

Larvæ metalliferæ argenti cum cupro & ſulphure. CRONSTEDT. 288. 2. a.

Sveth. KOPPARHALTIGE MINERALISERADE WAEXTER.

Gall. VEGETAUX MINERALISÉS CUIVREUX.

Germ. KUPFERHALTIGE MINERALISIRTE GEWAECHSE.

Huc pertinent varietates ſub literis *a. b. & c. Spec.* 263. inter mineras cupri deſcriptæ.

Obſ. 1. *Lignum* cupro nativo impregnatum fuiſſe in *Rammelsberg* ad *Goslar* repertum, nonnulli contendunt.

Obſ. 2. MINERALISATUM VEGETABILE ARGENTEUM, non aliud nobis notum qvam qvod nuper nominavimus *vegetabile foſſile cupreum*, qvod una cum cupro *argentum* continet.

Obſ. 3. Diſtingvere debemus vegetabilia mineraliſata, à vegetabilibus non mutatis, qvæ tamen aliqvando occurrunt particulis mineralibus extrinſece ſolum accretis prædita, alibi *pyriticoſis*, alibi *cupreis* inprimis à *cupro præcipitato* vel *ochra cupri*; alibi *plumbaceis* à *galena plumbi*; in *priori* caſu vegetabilia ſunt omnino mutata; in *poſteriori* vero caſu plerumqve ad interiorem ſubſtantiam immutata reperiuntur, & ſolum *baſin* conſtituunt particularum mineralium atqve eatenus heic locum habere non poſſunt.

(E) VEGETABILIA INDURATA. LIGNA FOSSILIA.

Sveth. OFŒRAENDRADE OCH HAERDADE UNDERJORDISKA TRAEN.

Gall.

Digitized by Google

Gall. Bois fossile qvi s' est conservé dans son état naturel.

Germ. In seinem natürlichen zustande erhaltenes holtz.

21. LIGNUM FOSSILE. Spec. 448.

Sveth. Under jordiska traen.
Gall. Bois fossile.
Germ. Unterirdisches holz.

Eſt lignum ſubterraneis in locis, ſæpe ad 18 vel 20 ulnarum profunditatem, imo ultra, ſepultum, qvod parum aut nihil mutatum reperitur, niſi ad duritiem, aliqvando autem in carbonariam indolem plus minus combuſtum reperitur; de cætero non terrificatum, nec petrificatum nec mineraliſatum, ſed vera indole corporis vegetabilis gaudet tam ſtructura qvam habitu in igne.

(a) Lignum fossile, *induratum*.

Eſt genuinum lignum qvod à natura vegetabili nonniſi majori duritie & pondere diſcrepat, qvas proprietates, ſine dubio, obtinuit vel à vaporibus *ſulphureis* aut aliis ſalinis ſub terra ſe inſinuantibus, vel à materia calcarea cum aqvis fluente & fibras inter depoſita. Hæc ligna ſcindi poſſunt, licet difficulter, atqve putredini bene reſiſtunt, eadem qvoqve exhibent igne educta vel producta, qvæ ab aliis arboribus obtinentur, ſcilicet, *phlegma*, *ſpiritum*, *oleum* & *carbonem*. Reperiuntur hujusmodi ligna in *Italia* in *agro Tiburtino*. cfr Stelluti de *ligno foſſili*. Jos. Monti in *comment. Bonon.* T. III. *In Anglia*. crf. *Trans Anglic.* N:o 228. & 277. Raij de *ortu & inter.* M. p. 337 & 345. In *Flandria* ad *Brüges*. crf. Ans. Boëtius à Boot de Lap. In *Hollandia* &c. In metallifodinis *ſylvæ Hercyniæ*, cfr. Kundman *promt.* 341.

(b) Lignum fossile, *ſemicarbonarium.*

Eſt colore nigro in uno vel altero latere, ad partem ſolum combuſtum, ſubſtantia lignoſa & fibroſa integra manente. *Anglia* iisdem locis ubi lignum foſſile induratum reperitur. cfr. Raij l. c. p. 340.

(c) Lignum fossile, *carbonarium.* Carbones lignosi fossiles.

Eſt lignum integre in *carbonem* combuſtum; aut hominum ope, & deinde caſu qvodam ſubterraneum factum, aut colore ſubterraneo, ſub eo tempore qvo in gremio terræ ſepultum fuit; alteri ligno, arte & igne in carbonem converſo, omnino ſimile, ſtructura vero fere ſalva. *Anglia. Rubſtedt* in *Querfurt.* cfr. Büttner in *Rud. Diluv.*

Obſ. Hæc ligna carbonaria, non ſunt confundenda cum *lignis bituminoſis* neqve cum *lithantracibus ligneis*, qvum bitumine minerali omnino careant, & in igne ſe non aliter habeant qvam carbones arborum & lignorum.

Obſ. de lignis ſubterraneis.

Ligna ſubterranea multiplici ut exiſtunt differentia, ſic æqualem forte nec agnoſcere poſſunt originem; *alibi* caſu qvodam particulari fieri potuerunt nonnulis terrarum ſtratis tecta, *alibi* vero magis univerſalem ſuæ everſionis ac ſepulturæ agnoſcere cauſſam, prout circumſtantiæ indicant *Ligna lapidea* ſeu *petrificata* & *ligna mineraliſata*, eandem cum ipſis ſtratis agnoſcere originem luculenter patet. *Arbores* vero & *trunci arborei*, qvi *nonnullibi*, ſuis cum radicibus, erecto ſitu ad aliqvam in terra profunditatem reperiuntur, *alibi* vero horizontaliter project, occurrunt, indicant ſtrata ſuperiora temporibus ſeqvioribus eſſe formata.

Digitized by Google

§. 149.

2. CORALLA. LITHOPH. Gen. 63.

Helmintolithi. v. LINNÉ. ELLIS.
Zoolithi Lithophytorum. VOGEL.

Sveth. CORALLER. STENWAEXTER.
Gall. CORAUX ou LITHOPHYTES. CORALLOIDES FOSSILES. POLYPIERS. DAVILA.
Germ. CORALLE. STEINGEWAECHSE.

Sunt corpora dura lapidea, qvæ, ad primam ſuam originem, ſub aqvis marinis reperiri ſolent adfixa ſaxis, lapidibus vel aliis corporibus, ac iisdem vero locis natalibus, deinde caſu qvodam ſeparata, jam inveniuntur, vel in ſtratis terrarum diſperſa, plerumqve in locis mari vicinis, vel in aliis lapidibus, inprimis calcareis, involuta & immixta; forma & figura organica, utplurimum vegetabili, utpote ramoſa, vel alio modo determinata, ſimiliter & peculiari ſtructura intrinſeca.

Obſ. 1. Originalia ad hæc corpora lapidea ſeu Petrificata jam deſcribenda, eſſe *marina*, ea de re nulla eſt dubitatio; undenam vero illa originalia ſuam habent originem, neſcio an adhuc apodictice ſit evictum. GUISSON in *Epiſt. ad Boccon.* exiſtimat hæc corpora generari à *terra* qvadam cum copioſo *ſale* mixta & exinde qvaſi germinante. WOODWARD à coagulatione *terræ calcareæ* & *cryſtallinæ* in aqva marina præſentis.

Alii hæc corpora dura ut pure *vegetabilia* conſiderarunt, unde & LITHOPHYTA ſunt appellata, qvaſi eſſent *lapides vegetantes.* Hac ſententia olim PLINIUS & DIOSCORIDES fuerunt; poſteriori tempore eandem adoptarunt CÆSALPINUS, BOCCON, JOH. LUDW. GANSIUS in *Hiſt. coralliorum*; in plenum vero lucem ponere conatus eſt *com.* MARSIGLI in *act. Pariſ.* 1710. & in *Hiſt. Phyſ. de la Mer.* qvi & flores horum vegetabilium ſe obſervaſſe contendit, qvem plures ſunt ſecuti Botanici TOUNEFORT, RAIJ, BOERHAAVE nec non alii & recentiſſimis his temporibus KLEIN in *act. Dantiſc.* HIOB. BASTER in *Opuſc. Subceſ.* VAN BAILLOU in *Hamb. Magazin.* Vol. IV. &c.

 Hinc,

Hinc, ni fallor, occaſionem nactus eſt J. G. Lehman in *mineral.* §. 67. ſtatuere hæc corpora, ſaltem pleraqve, nihil aliud eſſe qvam *incruſtata* vegetabilium marinorum, & eodem modo, ut *oſteocollam*, generari à *terra calcarea* ab aqvis marinis circa hæc vegetabilia depoſita; ad qvam ſententiam inclinat etiam Baumer in *mineral. T.* 11.

Alii hæc corpora pro domiciliis ſeu *teſtis vermium marinorum* eſſe habenda, & ad *regnum animale* referri debere contendunt, & ex eo fundamento hæc corpora foſſilia inter Helmintolithos connumerant. Hac opinione ante hæc fuit Ferr. Imperati in *Hiſt. N.* p. 812. & 813. Recentius eandem confirmarunt Peysonel, B. Jussieu, Trembley. *conſt. act. Pariſ.* 1727. 1742. Reaumur in *Præf. T. VI. Hiſt. Inſ.* Vit. Donati in *Hiſt. de la Mer. Adr.* Ellis in *Eſſai ſur l' Hiſt. Nat. des Coraline*; qvi & generationis modum ſe obſervaſſe, indicat. von Linné in *Syſt. N.* &c.

Nos ſimpliciter hæc corpora in mineralogicis non aliter conſiderare poſſumus qvam ut petrificata, qvo reſpectu perinde eſſet, ſive ut vegetabilia ſive ut animalia ad primam ſuam originem conſiderentur, cum non ipſa animalia ſeu vermes ſint petrificati; ſufficit qvod ſint in regno minerali peregrina corpora, qvæ medium qvaſi locum tenent inter vegetabilia & mineralia; proni tamen ſumus ad poſteriorem ſententiam amplectandam, qvam adeo magni viri in hiſtoria naturali verſatiſſimi ſuis obſervationibus jam confirmarunt, cui & ſententiæ qvodammodo favet eorum nativa indoles in igne, ubi ut oſſa vel cornua in lamellulas abeunt. Interea tamen, ob cauſam nuper indicatam, non aliam horum corporum claſſificationem, ſive Botanicorum ſive Zoologorum heic adoptare poſſumus, qvam qvæ à criteriis præcipue extrinſecis deſumitur & cum his corporibus petrificatis congruit.

Obſ. 2. Ad ſuam *indolem* inveniuntur hæc corpora peregrina ſeu *lithophyta*, in locis ſub vel ſupraterraneis.

(a) *Parum aut nihil mutata*, ſed, in ſtatu fere originali vel parum ſaltem qvaſi calcinata, unde & leviora atqve ab omni materia lapidea ſive immixta ſive admixta, ſeparata. Talia ſunt illa coralla qvæ reperiuntur ad *Chaumont in Gallia*; nec non illa qvæ inveniuntur in *Colle ad Meſſina* in *Italia*, qvæ poſteriora deſcripſit Ag. Scilla in *vana ſpeculazione.* Tab. XVI. XX XXI.

(b) *Petrificata calcarea*, rarius *ſpathoſa*; qvæ freqventiſſima ſunt & magna copia reperiuntur in *Gothlandia* in *Capella*

por-

portu & alibi, in *Oelandia*, *Scania*, parcius in nonnullis montibus *Weſtrogothicis*. Hæc omnia deſcripſerunt M. Bromell in *Lithogr. Svec. Specim.* 2. & von Linné in *Diſp. de Corallis Balthicis*, qvæ etiam occurit in *ejusd. Amoenit. Acad. Vol. I.* Huc & pertinent pleraqve Coralla qvæ deſcripſerunt helwing in *Lithogr. Angerb.* lundman in *R. N. & A.* Volckman in *Sileſ. Subt.* Langius in *Hiſt. Lap. Fig. Helvet.* J. J. Scheuchzer in *Muſ. Diluv.* & *tal. T. III.*

(c) *Petrificata Silicea*, qvæ tamen rariora, & in apricum ponunt ſilicum generationem à calcarea terra. Reperiuntur in *Scania* & qvidem inprimis in *litore laeus Lomen*, cfr. Bromell *l. c. p.* 15. *N:o* 5. *p.* 16. *N:o* 6. & *p.* 27. *N:o* 9. Qvod in *Germania* etiam Coralla reperiantur ſilicea, plura, qvæ poſſideo ſpecimina, à *Mecklenburg* & aliis locis, oſtendunt. Plura, & deſcripſit Büttner in *Rud. Diluv.* & in *Corallograph. Subterr.* nec non Davila in *Catal. T. III.*

§. 150.

Corallina hæc corpora in tria genera inferiora ſubdividere neceſſum habemus.

1:o *Coralla lapidea* ſeu plus minus petrificata, ſub qvo genere & illa comprehendere volumus, qvæ parum aut nihil mutata ſunt.

2:o *Coralla*, qvæ ſuam *figuram* lapidibus impreſſam reliqverunt, qvæ *typolithi corallorum* vocantur.

3:o *Coralla mineraliſata.*

(A) CORALLA LAPIDEA. Coralla Petrificata.

Sveth. Coraller. Corallither.

Gall. Coralloides ou Coraux de nature pierreuse.

Germ. Corallen. Corallithen.

Sunt corpora foſſilia *corallina* ſeu *lithophyta*, in ſtratis terrarum & montium obvia, plerumqve in lapideam duritiem & indolem *calcaream* rarius *ſiliceam* mutata,

tata, aliqvando & leviora & fragiliora, parum aut nihil mutata.

1. CORALLA, *ſuperficie plana vel ſtriata*, *ramoſa*, *arboris vel ſuffruticis facie.* CORALLA RAMOSA. Spec. 449.

Corallithos Iſidis. Corallum ſimplex. NONNULL.

Sveth. CORALLER. CORALLSTENAR.
Gall. CORALLITES. CORAUX EN BUISSONS.
Germ. CORALLE. CORALLSTEINE. CORALLZWEIGE.

Sunt hæc coralla ſtructura ſolida, ſuperficie lævi vel parum ſtriata, de cætero æqvabili, ſine cavitatibus & poris apertis, facie extrinſeca arborea vel ſuffruticis, cum trunco & ramulis.

(a) CORALLA RAMOSA, *forma arborea, ſuperficie lævi.* Hujus varietatis *figura* conſpicitur in BROMELLI *Lithogr. Svet. ſpec. II. p. 17. N:o 13. Curioſ. Nat. de Bâle.* P. VI. Tab. VI. f. &c.

Obſ. Ne ſumtuoſis tabulis vel prolixa deſcriptione ſim moleſtus, ad qvamlibet varietatem heic & in ſeqventibus adponere volo *auctores*, penes qvos figuræ conſpici poſſunt.

(b) CORALLA RAMOSA, *forma arborea*, *ſuperficie ſtriata.*

Sunt forma arborea cum ramulis, ſed ubivis in ſuperficie minimis ſtriis ornata. SCHEUCHZER H. D. T. XII 2. WALCH *Stein-R.* T. XXII. 3.

(c) CORALLA RAMOSA, *forma ſuffruticis.* CORALLUM FOSSILE FRUTICOSUM.

Curioſ. N. de Bâle P. II. Tab. II. k. l. m. P. VIII. Tab. VIII. a. b. c. VOLCKMAN *Sileſ. Subterr.* V. XVIII. 1.

(d) CORALLA RAMOSA, *ramis articulatis.* LITHOPHYTON ARTICULATUM. GVALTHIERI.

A. SCILLA. *Vana Specul.* Tab. XXI. f. 1. SCHEUCHZERI *Herb. D. XIV. I.*

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. Hæc ultima varietas, utpote qvæ in ſtatu naturali conſtat ſubſtantia molliori ſeu flexibili, á DAVILA inter *coralla ſpuria* eſt connumerata, ſed dum eandem heic ſolum ut petrificatam conſideramus, atqve ramoſa & lævis corallorum inſtar licet geniculata, exiſtit, hunc itaqve locum huic corallo aſſignare non inconſultum duximus.

2. CORALLA *in ſuperficie vel extremitatibus, aſteriſcis, cavitatem tranſeuntibus, notata, ramoſa, arboris vel ſuffruticis facie.* MADREPORÆ. Spec. 450.

Aſtroitæ pervii, ramoſi. Coralla ſtellata. NONNULL.

Acroporæ. GVALTHIERI.

Sveth MADREPORITER. TTIERN-CORALLER.
Gall. MADREPORES OU MADREPORITES.
Germ. MADREPORITEN. STERN-CORALLE.

Sunt coralla compoſita ramis ſeu tubulis, facie arborea vel ſuffruticis, aſteriſcis ſeu ſtellis diverſæ magnitudinis & figuræ, cavitatem lapidis tranſeuntibus, ſemper, aut in ſuperficie aut in extremitatibus trunci vel ramulorum, notata.

(a) MADREPORA *ramoſa, facie arborea. Corallum fiſtuloſum.* IMPERATI.

Corallium oculatum.

Ramis gaudent interdum rotundis interdum angulatis; interdum & bifurcatum reperitur. BROMELL *Lith. Sv.* Sp. II. pag. 17. f. 15. WALCH *Steinr.* Tab. XXII. 3. AG. SCILLÆ *Van. Sp.* Tab. XX. f. 2. SCHEUCHZER *H. Dil.* XII. 1.

(b) MADREPORA *ſeſſilis, ſuffruticum facie.* AGROPORA CESPITOSA.

Millepora. IMPERATI.

Eſt forma ſuffruticis. A. SCILLÆ *Van. Spec.* Tab. XVII. B. *Anonymi*, (qvi dicitur eſſe BOURGVET) *Hiſt. N. des Petrif.* T. X. 47. *Curioſ. Nat. de Bâle P. V. T. V. 1.*

Digitized by Google

Obſ. Deſcriptionem *Pori matronalis* ſtellis referti, qvam dedit IMPERATI in *H. N. p.* 818. huc qvadrat: *Eſt zoophytum*, inqvit, *forma naſcens cannarum, ex eadem caule provenientium, radicibus inter ſe cohærentibus, formam favo ſimilem.*

8. CORALLA, *in ſuperficie & extremitatibus, poris, fiſtulis vel tubulis minimis, cavitatem plus minus transeuntibus, notata; ramoſa, arboris vel ſuffruticis facie.* MILLEPORÆ. Spec. 451.

Pori. NONNULORUM.

Sveth. MILLEPORITER. PUNCT-CORALLER.
Gall. MILLEPORITES OU MILLEPORES.
Germ. MILLEPORITEN. PUNCT-CORALLE.

Sunt poris ſimplicioribus ſeu minimis cavitatibus in ſuperficie prædita, prout nudis apparent oculis, ſub microſcopio licet ſtellatis, plerumqve ad centrum transeuntibus, qvaſi vermibus perforata vel acubus punctata eſſent, aliqvando nodis ſeu ſqvamulis in ſuperficie qvaſi conſperſa conſpiciuntur, aliqvando & qvaſi aculeata, unde attactu aſpera ſentiuntur, facie vero arborea vel ſuffruticis exiſtunt, interdum orbiculari.

(a) MILLEPORA, *ramoſa, lævis.* PORUS RAMOSUS.

Millepora ramis vagis, punctis ſparſis. v. LINNÉ. de *Corall. Balth.* §. *IX.*

Eſt facie arborea, poris ſeu minoribus in ſuperficie gaudens cavitatibus plus minus profundis. v. LINNÉ. de *Corall. B.* fig. XII. BROMELL *Lithograph.* Svec. II. 17. 14. HELWING *Lithogr. Angerb.* 49. *Tab.* 4. *f.* 2. 3. VOLCKMAN *Sileſ. ſubt.* Tab. XXI. l. a. BÜTTNER *Rud. Dil.* T. I. N:o 5.

(b) MILLEPORA, *ramoſa, muricata.*

Millepora ramis vagis, punctis imbricatis. v. LINNÉ §. *X.*

Facie eſt arborea, ſuperficie gaudens tenuiſſime qvaſi aculeata, ſeu punctulis poroſis & acutis, unde

attactu

Digitized by Google

attactu parum aſpera ſentitur. v. LINNÉ de *corall. B. fig. XIV. XV. curioſ. N. de Bæle. P. VIII, Tab. VIII. 9.*

(c) MILLEPORA *ramoſa, ramis compreſſis.* CERVIPORITES.

Madrepora ramoſa damæ cornua referens, foraminibus rotundis. GVALTHIERI.

Conſtat trunco & ramis complanatis & qvaſi compreſſis. D'ARGENVILLE *Orychthol.* Tab. XXII. 7.

(d) MILLEPORA *ramoſa, tuberculoſa. Saxum abrotonoides* CLUSII.

Eſt in ſuperficie qvaſi ſqvamulis ſeu foliolis ſurſum vergentibus prædita & qvaſi conſperſa, unde ad formam *lycopodii* ſæpe accedit. v. LINNÉ *corall. B.* fig XXV. KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. IX. 10. 11. 12. BOURGVET *Tr. des Petriſ.* T. XII. f 53. 54. LANGII *hiſt. lap.* T. XVII. f. 1. 2.

Obſ. Qvæ in extremitatibus minimorum tubulorum, ſqvamularum inſtar, plus minus prominentium, *ſtellulis* gaudent viſibilibus, vocari ſolent à nonnullis *madreporæ abrotanoides.*

(e) MILLEPORA *ſeſſilis, ſuffruticis facie.*

Madrepora alba braſſicam floridam referens. GVALTHIER. Rarius occurrit. VOLCKMAN *Sil. Subt.* T. XX. N:o 1. 4.

4. CORALLA *congerie tubulorum, cannularum vel cellularum in una maſſa, ſuperficiebus plerumqve ſolidis, compoſita.* TUBULARIÆ. Spec. 452. *Tubiporæ.* NONNULLORUM.

Sveth. TUBULITER. RŒHR-CORALLER

Gall. TUBULITES OU TUBULAIRES OU TUBIPORITES.

Germ. TUBULITEN. ROHR-CORALLEN.

Sunt Coralla ſeſſilia, ſuffruticum fere forma, pluribus compoſita tubulis, canaliculis vel cylindris, aliqvan-

qvando parallelis, aliqvando flexis & ſeparatis, interdum cavis & apertis, plerumqve vero impletis vel clauſis, ſæpe transverſim ſe ſecantibus, plerumqve ſuperficie plana, interdum poris vel ſtellulis notata.

(a) Tubularia, *tubis rotundis invicem ſuperimpoſitis.* Organum Marinum.

Tubularia purpura Imperati.

Eſt organo muſico ſimilis, cum una ſuper alteram impoſita fiſtula Velschii *Hecatoſt.* 1. p. 44. Valentini *Muſ. Muſ.* 1. *Tab. VIII. fig.* 5. Büttner *Rud. Dil.* T. XX. f. 3.

Obſ. De horum corallorum originali loqvitur Imperati in H. N. p. 812. *Compoſita eſſe*, dicens, *ex minutis tubulis ordine inter ſe diſpoſitis, colore nitido puniceo, concavis intusqve ac foris lævibus, transverſis qvibusdam cruſtis conjunctis, æqvali diſtantibus intervallo; mater cenſetur animalium, qvæ in ponto concreantur, pari ratione ac apes in favo, a qvibusdam inter Halcyonia refertur.*

(b) Tubularia, *tubis rotundis, parallelis.*

Eſt forma fere ſuffruticis, conſtat canaliculis ſeu tubis rotundis in una maſſa parallelis & regularibus. Volckman. *S. Subt.* XVIII. 9. XX. 4.

(c) Tubularia, *tubis rotundis, flexis.*

Conſtat tubulis qvodamodo flexis, ſeu qvaſi irregulariter in una maſſa congeſtis. v. Linné *Corall. B. fig. XXII.* Bourgvet *Tr. des Petrif.* XI. 48. XII. 50. Volckman *Sileſ. Subt.* XVIII. 2.

(d) Tubularia, *tubis angulatis, pentagonis.*

Tubularia pentagona, in qva tenuiſſimi tubuli interſepimentis albidis ſegregantur. Helwing *Lithogr. Angerb.* T. 4. f. 6. v. Linné *Corall. Balth. fig. XVII.*

(e) Tubularia, *tubis angulatis, hexagonis.* Lithostrotion. Nonnullorum.

Hæc eſt varietas qvam deſcripſit v. Linné de *Cor. Balth.* §. XXI. f. XXVII. Helwings *Lithogr. Angerb.* Tab. 4. f. 5.

(f)

(f) TUBULARIA *tubis angulatis, diverſis angulis, utplurimum quadrangularibus.* CORALLUM FISTULOSUM INTUS CANCELLATUM.

Tubuli in hac varietate conſtant angulis 4, 5, 6 imo pluribus, utplurimum vero qvadrangularibus, per diaphragmata tranſverſalia diviſis, unde intrinſeca ſtructura cellularis promanat. v. LINNÉ *C. B.* fig. XXI. BROMELL *Lithogr. Sv. II.* p. 21. f. 21. WALCH *Stein-Reich. Tab. XXIII.* 1.

(g) TUBULARIA, *catenulata.* CORALLUM LATERULATUM.

In ſuperficie apparet hæc tubularia reticulata, undulata vel catenulata. v. LINNÉ *Cor. B.* §. XVII. fig. XX §. XIX. f. XXVI. BROMELL *Lith. Sv.* II. §. 2. f. 4. fig. 6. & 7. HELWING *Lithog. Angerb.* T. 5. f. 1 & 6. T. 6. f. 1. BÜTTNER *Corall. Subt.* T. I. f. 2. VOLCKMAN *Sil. Subt.* T. XVIII. f. 7. Tab. XX. f. 3.

5. CORALLA *columnis parallelis, perpendicularibus, compoſita, maſſa ſolida plerumqve fungiformi, ſuperficie ſtellis radiatis rotundis, raro angulatis, ornata.* ASTROITÆ. Spec. 453.

Draconiti. NONNULL.

Dracontiæ.

Fungi coralloides aſtroitici.

Sveth. ASTROITER. STJERN-STENAR.
Gall ASTROITES OU PIÉRRE ÉTOILÉE EN GRAVEUR.
Germ. ASTROITEN. STERNSTEIN. DRACHENSTEIN

Conſtant hæc corralla pluribus rotundis aut angulatis parallelis columnis vel cylindris, unde maſſa formatur ad formam extrinſecam irregularis, aliqvando fungiformis, qvæ in ſuperficie ſtellulis rotundis vel angularibus, diverſæ magnitudinis, atqve pluribus vel paucioribus radiis ornata.

Digitized by Google

(a) ASTROITÆ *ſolidi, ſtellulis rotundis.* RHODITES. HELIOLITHES.

Sunt pluribus parallelis columnis compoſiti, in maſſa fungiformi vel irregulari, ſtellulis jam majoribus jam minoribus. BOCCON *Recherches* p. 121. VELSCHII *Hecatoſt.* I. p. 60. BOURGVET *Tr. des Petriſ.* IV. 25. 26. XI. 49. KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. X. f. 4. 5. 8. 12. WALCH *St. R T. XXIV.* I. D'ARGENVILLE *Orycbtol.* T. XXII. 1. 2.

(b) ASTROITÆ, *ſtellulis caudatis.* COMETITÆ.

Conſtant ſtellulis elongatis, ſeu oblongis, cauda longius projecta inſtar cometæ caudati. VELSCHII *Hec p. 60.* BOURGVET *Tr. de Petriſ.* T. III. f. 19. T. VIII. 40. KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. X. f. 11.

Obſ. Fractura obliqva obtinent ſtellæ figuram oblongam qvaſi caudatam ob tubulos obliqve tum lapidem tranſeuntes.

(c) ASTROITÆ, *ſolidi figura ovali.* ARACHNEOLITHI. *Araneæ icon.*

Sunt forma ovali, minores, ſtellulis notati, unde aliqvo modo aranearum facie ſuis cum maculis ſub ventre, primo obtuitu apparent, ad formam qvoqve extrinſecam araneis, cum abſciſſis pedibus & capite, ſimiles. FR. ER. BRÜCKMAN *Epiſt. de Arachneolithis.*

(d) ASTROITÆ *ſtellulis angulatis.* FAVAGITES. *Aſtroites favaginoſus.*

Sunt ornati ſtellulis angulatis, ſæpius hexangularibus, forma favi apum. v. LINNÉ *Cor. B. Fig. XVI.* BURGVET *Tr. des Petriſ.* VIII. 39. KUNDMAN *R. N. A.* T. X. f. 10.

(e) ASTROITÆ *ſtriati.* LITHOSTROTION STELLATUM.

Sua compoſitione ligno fibroſo in ſummitate ſtellulis notato ſimiles.

Obſ. 1. Plurimi ſunt lapides ſtellulis ornati, qvi jam *aſtroitæ* jam *aſteriæ* jam *lapides ſtellati* vocantur, ſed non omnes huc pertinent. In

In deſcriptione lapidum *ſpathi zeolithæ* & *baſaltæ* indicavimus nonnullos ab iisdem dari *Aſtroiticos* ſeu ſtellis notatos, qvi tamen ab his petrificatis differunt, non ſolum indole lapidea, ſed & ſtructura qvæ in hiſce eſt columnaris, non ita vero in *ſpatho* zeolithe & baſalte aſtroitico. Hujusmodi baſaltici lapides à nonnulis *Lithoſtrotia* vocantur.

Dari etiam lapides *figuratos*, aſteriſco ſeu ſtella accidentaliter notatos, qvi à nonnullis aſtroitæ vocantur, in ſeqventi *ordine* nobis eſt indicandum, ſed & hi facile, pleruṁqve ſuperficialiter ſolum tincti ab hiſce aſtroitis diſtingvi poſſunt.

Porro invenimus hoc eodem nomine ſuperbire non ſolum *ſtellitas* ſed & aliud petrificatum *entrocho columnari* ſimile, nec non trochos & aſterias, qvæ petrificata inferius deſcribenda, & qvantum mihi notum, in maſſa ſolida columnis compoſita non inveniuntur, aliter & formatis ſtellulis gaudent. *Madreporæ* cum his aſtroitis proxime conveniunt, ab iisdem vero in eo diſtingvuntur, qvod hi non ſint facie arborea vel ſuffruticis ut madreporæ, ſed parallelis conſtent in una maſſa conjunctis tubulis.

Obſ. 2. Qvos inter *marmoroides* enumerat & deſcribit *lapides ſtellatos* DA COSTA *N. H. of. Foſſ.* p. 245. IX. *marmoroides albeſcens ſtellatus*, p. 246. XI. *marmoroides columnaris ſtellatus*, *lithoſtrotion dictus* p. 249. XI. *marmoroides fuſco flavus ſtellatus ſeu aſtroites fuſco flavus*, huc ſine dubio pertinent.

6. CORALLA, *figura fungiformi*, *antris ſinuoſis*, *apertis vel clauſis*, *aqvarum undulationem ſimulantibus*, *ornata*.
CYMATITÆ. Spec. 454.

Meandritæ.

Corallithi undulati. *Coralloides undulati.*

Sveth. WATTEN-CORALLER. WAEGLIKA CORALLER.

Gall. MEANDRITES OU CÉRÉBRITES FOSSLES.

Germ. WASSER-CORALLEN. WELLENFÖRMIGE CORALLEN.

Sunt hæc coralla forma extrinſeca plus minus orbiculari fungiformi, cum ductibus & cavitatibus ſeu gyris in ſuperficie ac in ipſa maſſa, diverſæ profunditatis,

tis,

Digitized by Google

tis, diverſimode flexis, apertis vel clauſis, aliqvando qvaſi vermicularibus, aliqvando aqvarum undulationem ſimulantibus.

(a) CYMATITÆ *gyris apertis, lamellatis.* MEANDRITI HEMISPHÆRICI. *Lapides lumbricati.* MERCATI. *Coralloides undulati.* BOCCON.

Figura ſunt hemiſphærica, apertis præditæ gyris, undulationem maris ſimulantibus, interdum bifurcatis, transverſis diviſæ lamellis, unde attactu aſperæ & inæqvales ſentiuntur. BOCCON. *Rech. p. 146. N. N.* VALENTINI *Muſ. Muſ. T. I. Tab. III, fig. 2. Curioſ. N. de Bâle* P. VII. Tab. VII. c.

(b) CYMATITÆ *cum gyris punctatis.* MANCANDRITÆ. *Placentæ Coralloideæ.*

Sunt ductibus & gyris apertis præditæ, qvarum latera & interſtitia profunde ſtriata & qvaſi inciſa apparent. LANGII *Hiſt. Lap.* Tab. XII. 3. D'ARGENVILL *Orycbt.* Tab. XXII. 8. KUNDMAN *R. N. A.* Tab. IX. f. 7.

(c) CYMATITÆ *gyris minoribus, forma foliorum junci marini.* JUNCUS MARINUS.

Hujus varietatis mentionem facit D'ACOSTA *H. N. of. Foſſ.* p. 248. N:o XIII. ſub titulo *Marmoroides fuſco cinereus coralliis refertus.* KUNDMAN *R. N. & A. Tab. IX. 6.*

Obſ. Juncus Coralloideus, qvi ad *tubulitas* pertinet, ab hac varietate diſtinguendus.

(d) CYMATITÆ *gyris tuberculoſis.* CEREBRITES. *Fungus encephaloides.*

Sunt forma cerebri humani ſuis cum ſinuoſitatibus & tuberoſitatibus. VOLCKMAN *Sileſ. Subt. Tab. XVI 3.*

(e) CYMATITÆ *gyris ſolidis.* SCOLOPENDRITES. GESSNERI. LAËT. *Erotylon* PLINII.

Aſtroites undulatus. BOCCON *Rech. p. 142. M. Q.*

Aſtroi-

Aſtroites ſcolopendrites. Scheuchzer M. D. N.o 156 & 248.

Ans. B. Boot L. II. C. 146. f. B.

Gyris conſtant clauſis, ſua figura vermibus reptantibus crinitis non diſſimiles.

7. CORALLA *inſtar corticis vel cruſtæ extenſa tenuia, punctata aut perforata.* Eschara. Spec. 455. *Retepora.*

Sveth. Corallskaerpa

Gall. Escarites ou Reteporites

Germ. Corallrinde

Conſtant hæc coralla nonniſi foliis ſeu lamellis planis & irregularibus, unde facie apparent corticis aut cruſtæ poroſæ vel punctatæ; ſeu inſtar muſci tenuioris lapidibus adhærentis, proxime ad milleporas accedunt.

(a) Eschara *linteiformis punctata.* Eschara. *Millepora membranacea plana punctis qvincuncialibus.* v. Linné. C. *Balt.*

Fucus linteiformis ex plantis paraſiticis marinis.

Faciem habet cruſtæ ſeu corticis vel lintei acubus punctati. Bromell *Lith. Sv.* II. p. 20 f. 17. von Linné *Cor. Balt.* Fig. XIX. Volckman *Sileſ. Subt.* XVIII. 4.

(b) Eschara *ramoſa.* Porus cervinus. *Retepora ramoſa.*

Cornuum inſtar eſt hæc cruſta corallina ramoſa, ſed plana & tenuiter punctata. Bourgvet *Tr. des Petrif.* XII. 51. Helwing *Lithog. Angerb.* T. 4. 4. D'Argenvill Or. XXII. 5.

(c) Eschara *retiformis.* Retepora. *Corallina reticularis.*

Apparet inſtar retis ſupra lapidem expanſi, aperturis vel ovalibus vel qvadraticis. Bourgvet *Tr. des*

Petrif. XII. 52. Scheuhzer *Muſ. Dil.* N:o 113, 122, 127 & 171. Walch *Stein R.* Tab. XXIII. 2. ubi una figura *eſcharam* altera *retepo-ram* repræſentat.

8. CORALLA *figura conica vel cylindrica aut per arti-culationem plus minus apertam ſuper vel ad invicem con-juncta, aut ſeparata, ſuperficie plerumqve ſtriata.* Hippuritæ Corallini. Spec. 456.

Fungitæ. Bromell *Lithagr.* Sv.
Coralla geniculata.
Sveth. Coralliniske Hippuriter
Gall. Hippurites. Hippurites corallins
Germ. Corallische Hippuriten

Figura extrinſeca ſunt hæc coralla conica vel cy-lindrica, ſuperficie ut plurimum ſtriata, qvæ inveniuntur, vel *integra*, à pluribus hujusmodi conis vel cylindris compoſita, apice tenuiore unius in baſin latiorem exca-vatam & ſtriatam alterius adaptata & ſuperimpoſita per articulationem qvandam plus minus apertam, more fe-re *ſparganii*, *eqviſeti* aut *hippuris*, unde & nomen ha-bent, aut qvaſi unus cyathus in alterum eſſet impo-ſitus; vel *diviſa* aut *fracta* in fragmentis ſeparatis.

Obſ. 1. Hi lapides non ſunt confundendi cum iis, qvi ab a-liis *hippuritæ* vocantur, qvi ſunt lapides ſchiſtoſi vel cal-carei qvibus *equiſeti* effigies eſt impreſſa, & ad *typolithos plantarum* pertinent.

Obſ. 2. A plurimis hi hippuritæ ſub genere *fungitarum* com-prehendi ſolent, qvi ideo *corallo fungitarum* nimis amplam conſtituere neceſſe habent familiam, qvod incommodum evitamus, dum ab *hippuritis* peculiarem conſtituimus ſpeciem

Obſ. 3 Raro hæc coralla reperiuntur integra, ſuis cum arti-culationibus, plerumqve fracta & diviſa in regno minerali-occurrunt & qvidem magna copia. Hanc ob cauſſam ea-dem in *Integra* & *Fracta* dividere volumus.

(α) Hippuritæ Corallini integri. *Corallia geniculata.*

Sveth.

Sveth. Hela Coralliniska Hippuriter
Gall. Hippurites entiers. Hippurites composes.
Germ. Gantze Corallinische Hippuriten

(a) Hippuritæ Corallini *crateriformes*, *articulati*
Sunt compoſiti conis é diſco pluribus coadunatis, uno in alterum impoſito. v. Linné *Cor. B.* Fig. IX. N:o 2. Fig X. N:o 3 Fig. XI. N:o 4. Bromell *Lith. Sv.* II. p. 39. f. 21.
(b) Hippuritæ Corallini *cratoriformes non articulati*.
Sunt ſine inſitione vel articulatione, unde etiam *expliciti* vocantur. *Cur N. de Bale. P. V. T. V. f.*
(c) Hippuritæ Corallini, *cylindris parallelis*, *uno prodeuntibus trunco*, *compoſiti.*
Sunt compoſiti particulis crateriformibus é centro ſolitariis in cylindros parallelos formatis. v. Linné *Cor. B.* Fig. VI. N:o 1 *Cur. N. de Bale. P. V. T. V. d.*
(d) Hippuritæ Corallini, *cylindris flexuoſis ex centro prodeuntibus compoſiti.*
Conſtant partibus crateriformibus é centro ſolitariis in cylindros flexuoſos & incurvatos coalitis. v. v. Linné. C. B. Fig. XIII. N:o 5. *Curioſ. N. de Bale* P. V. T. V. 1.

(β) Hippuritæ Corallini fracti. *Fragmenta hippuritarum.*
Sveth. Soendersl agne eller stycken af coralliniska Hippuriter
Gall. Hippurites en fragmens
Germ. Zerschl agene oder stöcken von Corallinischen Hippuriten
(e) Fragmenta Hippuritarum, *crateriformia.* Calyces Corallini.

Similia ſunt calycibus aut poculis ſeu conis cavis truncatis, baſi ſtriata. v. LINNÉ C. B. F. II & III *Curioſ. en de Bale* P. V. T. V. a.

(f) FRAGMENTA HIPPURITARUM, *conica, qvæ cornua referunt.* CERATITÆ RECTI. *Fungitæ* BROMELL. *Mycetiti.*

Sunt conica figura, diverſa magnitudine & craſſitie, æqvalia cornubus *arietinis*, *agninis* vel *agnellorum* rectis; ſuperficie jam lævi jam ſtriata, qvandoqve crenis annulisqve diſtincta, baſi plerumqve excavata, & ſtriis à centro profundiori ad marginem excurrentibus prædita, qvaſi ſtellata, interdum vero materia calcarea impleta, ſolida. BROMELL L. Sv. II. p 43. N:o 3. VOLCKMAN *Sil. Subt. T. V.* 2. *T. XVIII. 3.*

(g) FRAGMENTA HIPPURITARUM, *qvæ cornua incurvata referunt.* CERATITÆ INCURVATI. *Fungitæ ſtriati.*

Sunt figura conica incurvata, facie cornuum minorum, plus minus incurvatorum, plerumqve extrinſece ſtriata & crenis atqve annulis diſtincta, qvaſi pluribus ſegmentis arcte connexis compoſita, qvæ circulos in cornubus annuos mentiuntur, baſi gaudent excavata & à centro ad peripheriam ſtriata, qvaſi ſtellata. v. LINNÉ *C. B. Fig. VII.* BROMELL *Lith. Sv. II. p. 32. f. 6.* WALCH *St. R. T. XXIV. 3. a. a.*

(h) FRAGMENTA HIPPURITARUM *figura columnari, gyrata.* COLUMELLI. *Coralla faſciata.*

Sua figura referunt plus minus flexas & curvatas columnas, in ſuperficie circulis plus minus profunde inciſis, lapidem ambientibus præditæ, unde apparent qvaſi ligamentis uno ſuper alterum ad partem impoſito conſtarent; baſi gaudent latiori plerumqve ſolida, interdum excavata & ſtriata. v. LINNÉ

né *C. B. F. IV.* HELWING *L. Ang.* Tab. 5. f. 9, 10, 11. VOLCKMAN *Sil. Subt.* T. XX. 6.

(i) FRAGMENTA HIPPURITARUM, *radici Bryoniæ ſimilia* RADICES BRYONIÆ LAPIDEÆ.

Figura ſunt radicum bryoniæ, ſuperficie ſtriata vel ſulcata & circularibus annulis diviſa, craſſitudine jam majori jam minori. BROMELL L. Sv. II. 29. 12 HELWING *Lith. Ang. T. 5 f. 13.*

(k) FRAGMENTA HIPPURITARUM, *baſi tetragona.* Sunt vel longitudinaliter vel transverſim ſtriata, baſi ſeu cavitate profundius ſtriata, figura qvadratica vel rhomboidali. BROMELL *L. Sv.* II. 33. 8. f. a. b.

Obſ. Hæc fragmenta hippuritarum recenſita, ſunt frequentiſſima in *Gothlandia*, rariora aliis in locis ubi vero alii corallini lapides ſunt freqventiores.

9. CORALLA *orbicularia, magnitudine & figura numiſmatis minoris, ſuperficie una vel utrisqve convexis, ſtriatis.* PORPITÆ. Spec. 457

Lapis numiſmalis. CALCEOLARII. CLARII.
Lens lapidea ſtriata. SCHEUCHZER *Orybt.*
Sveth. CORALLPANGAR. PORPITER
Gall. PORPITES. CORAUX DE LA FORME DE MONNOIE
Germ. CORALLENPFENNIGE. PORPITEN

Sunt hæc coralla figura orbiculari, magnitudine numiſmatis minoris, aut *trochiſcorum officinalium* vel *nucis vomicæ*, ſuperficie *aut utrinque* convexa, crenata vel ſtriata, ſtriis a centro depreſſo & concavo ad peripheriam excurrentibus, figura ſtellari, *aut ab* uno latere plana, inciſionibus circularibus prædita.

(a) PORPITÆ *rotundi, utrinqve convexi, integri.* Ab utroque latere ſunt convexi, ſtriati. SCHEUCHZER *Sp. Lith. N:o 60. Muſ. diluv. 952.* ſub titulo

Lentis lapideæ utrinqve convexæ. VOLCKMANN *Sil. Subt. XX. 12. a. b.*

(b) PORPITÆ *rotundi, ab una parte convexi ab altera plani.*

Horum inferior ſuperficies aliqvando perfecte plana & æqvabilis plerumqve vero lineis *circularibus* aliqvando & gyris ſerpentiformibus inciſis notata, ſeu linea ſpirali. BROMELL *L. Sv. II. 33. a. b. c. d. e. f. g. h.* v. LINNÈ *Cor. B. Fig. V. a. b.* SHHEUCHZER *Orychtogr.* f. 158.

(c) PORPITAE *elliptici.* LAPIDES FRUMENTARII. *Nonnullorum.*

(d) PORPITAE *in medio rima aperta diviſæ.* CUNNOLITHI

Baſi gaudent elliptica, eorundem vero convexa ſuperficies in medio rima longitudinali, plus minus aperta, eſt diviſa. SCHEUCHZER *H. Dil. ap. T. 13 f. 1.* D'ARGENVILL *Orycht. T. 7. f. 3.*

Obſ. Plures exiſtimant hos lapides eſſe *petrificata meduſæ*, unde & VON LINNÈ in *Syſt. N. T.* III. p. 167 inter *helminthodlithos madreporæ*, porpitem enumerans, qværit, an *meduſa porpita*?

10. CORALLA *figura extrinſeca fungorum terreſtrium.* CORALLO FUNGITAE. Spec. 458.

Fungitæ. Alcyonia NONNULLORUM.

Sveth. CORALL-SWAMPAR. FUNGITER

Gall. FONGITES ET ALCYONITES

Germ. CORALL-SCHWAEMME. FUNGITEN

Sunt lapides corallini qvi ſua figura extrinſeca *fungos terreſtres* vel *alcyonia marina* plerumqve referunt, petiolo hinc plerumque gaudent plus minus elongato atqve capitulo, fungorum inſtar, plus minus aperto, ſæpius qvoqve fungorum terreſtrium inſtar lamelloſi, ea vero differentia qvod horum lamellæ ſurſum vergant, dum fuugorum terreſtrium lamellæ deorſum verſus petiolum

tiolum ſpectant; interdum vero non lamelloſi exiſtunt; ſimiliter & ſtructura figura & ſuperficie diverſi. In reſpectu ad ſuperficiem reperiuntur.

1:o, CORALLO FUNGITAE *ſuperficie alterutra vel utraqve lamelloſa.*
2:o, CORALLO FUNGITAE *ſuperficie ſtriata.*
3:o, CORALLO FUNGITAE *ſuperficie ſulcata.*
4:o, CORALLO FUNGITAE *ſuperficie poroſa.*
5:o, CORALLO FUNGITAE *ſuperficie foliacea.*
6 o, CORALLO FUNGITAE *ſuperficie tuberoſa.*
7:o, CORALLO FUNGITAE *ſuperficie reticulari.*

In reſpectu ad *figuram* extrinſecam, ſimul & ad *compoſitionem* & *ſtructuram* vix omnes enumerari & deſcribi poſſunt varietates, ſufficit ſequentes indicaſſe & deſcripſiſſe, ſub qvibus cæteræ varietates comprehendi poſſunt.

(a) CORALLO FUNGITAE *figura conica vel cylindrica.* ALCYONIA. *Priapolithi.*

Sunt figura fere conica, vel córnui parum elongato, plus minus incurvato ſimiles, pediculo præditi, & capitulo parum in medio cóncavo: alia infundibula vel manicas Hippocratis, alia clavos, alia piſtilla teferunt. LANG *Hiſt. Lap.* XIX. 2. VOLCKMAN *Sil. Subt. T.* XVIII. 3. SCHEUHZER *Spec. Lith.* 20. 21. BOURGUET *Tr. des Petrif.* II. 11. XIII. 77.

Obſ. Diſtingvuntur *corallo fungitæ conici*, *a fragmentis hippuritarum conicis*, capitulo qvod in his cum pediculo reperitur, unde &, dum forma apparent priapi, nomen *priapolithi* obtinuerunt.

(b) CORALLO FUNGITAE *figura conica vel globoſa forma ficuum aut pyrorum.* FICOIDES. *Caricoides. Caryophyllus marinus foſſilis.* SCHEUCHZERI. *Alcyonium.* LANGII.

Sunt coralla minus elongata, forma *ficuum* vel *caryophyllorum* aliqvando & *pyrorum* ſuperficie aliqvando

do circulis inflexis, aliqvando punctulis ſeu minimis foraminulis notata; pediculo gaudent brevi & capitulo plano cum cavitate orbiculari lapidem interdum tranſeunte & margine ſurſum vel deorſum flexa. SCHEUCHZER *Qvær piſc. Tab. V.* LANGII *Hiſt. Lapid.* T. XIX. f. 1, 2, 3, 4. BOURGVET *Tr. des Petrif.* I. 7, 11, 15, 16. WALCH *St. T. XXIV. 3. b.*

(c) CORALLO FUNGITÆ *figura fere conica, forma boleti.*

Superficie gaudent inæqvali, qvaſi rugoſa, poris & tuberculis prædita, intrinſece vero ut plurimum cava, figura fere conica vel cylindrica. WALCH St. R. T. XXIV. 3. b. BOURGVET *Tr. d. Petriſ.* II. 14.

Obſ. A nonnullis connumeratur hæc varietas ad *corallo fungitas forma ficuum*, ab aliis ad *corallo fungitas tuberoſos forma radicum*, hinc opinamur tutius hanc varietatem ſeparatim conſiderare.

(d) CORALLO FUNGITÆ, *figura veſiculari*, *forma Lycoperdi.* LYCOPERDITES. *Crepitus lupi.*

Sunt forma qvaſi veſiculari oblonga, gaudent vero capitulo fere rotundo, in medio excavato & ſtellato, ſuperficie inæqvali, attactu aſpero. BOURGVET Tr. des Petriſ. II. 12. LANGII *Hiſt. Lap.* Tab. XII.

(e) CORALLO FUNGITÆ, *figura ovali aut orbiculari, pileati.* FUNGITAE PILEATI. *Pileus Neptuni.*

Sunt figura ovali aut orbiculari, forma *pilei*, ſuperficie ab una parte convexa ab altera concava, eademqve interdum radiata interdum ſulcata vel circulis concentricis ornata, interdum & qvaſi ſtellata, cum margine æqvabili. BROMELL *Lith. Sv.* II. 32. 7.

(f) CORALLO FUNGITÆ *orbiculares, fungiformes.* FUNGITÆ PATELLÆ LAPIDEÆ.

Sunt

Sunt fungis terreſtribus ſimiles, orbiculares, radiati, vel ſulcati, vel et circulis concentricis præditi, plus minus concavi, cum margine plus minus prominente, ac pediculo brevi, interdum & deficiente. BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. I. f. 1. 2. 3. VALENTINI *Muſ. Muſ. T. IX.* 2 BROMELL Lith. Sv. II. p. 36 fig. 11. 12. 16.

(g) CORALLO FUNGITAE COMPOSITI, *oculati.* FUNGITAE OCULATI.

Sunt a pluribus Fungitis qvaſi concreti, unde maſſa promanat qvæ ſua in ſuperfice horum fungorum capitulis ornata & qvaſi oculata conſpicitur. Sunt vero hi oculi majores vel minores, plures vel pauciores, figura aliqvando orbiculari à centro ad peripheriam radiati, aliqvando oblonga aut ovali, à peripheria ad lineam diagonalem radiati. BOURGUET *Tr. des Petrif. X. 46. IX. 41.* BROMELL *Lith. Sv.* II. §. III. 21.

(h) CORALLO FUNGITAE *orbiculares, utrinqve convexi lamelloſi.* FUNGITAE ORBICULARES *Fungitæ lamelloſi.*

Sunt orbiculari figura ab utroqve latere parum convexi & lamelloſi, vel profunde radiati, ſine petiolo, minori autem in centro præditi excavatione. BOURGV. *Tr. des Petrif.* II. 9. WALCH *St. R. XXIII.* 3. *a.* KUNDMANN *R. N. & A. Tab. IX.* 8.

(i) CORALLO FUNGITAE *forma agarici.* FUCUS GALLOPAVONIUS. *Agarici minerales.*

Sunt fungis arboreis aliqvando ungulis eqvorum ſimiles; videntur compoſiti ſtratis ſeu zonis concentricis ſuperficie plerumqve poroſa, aliqvando ſtellata BOURGUET *Tr. des Petr.* IV. 28. 29. V. 30. 31. VI. 32. 33. VIII. 38. SCHEUCHZER *H. Dil.* T. XII. 3 *Cur. N. de Bale. P. VI. T. VI. e.*

(k) CORALLO FUNGITAE *tuberoſi.* TUBERA LAPIDEA *Alcyonium tuberoſum.*

 Figu-

Figura ſunt irregulari, aliqvando ad cylindricam accedente, aliqvando ad figuram radicum qvarundam, interdum articulati, plerumqve tuberculis donati, ſeu in grumos & tubercula protuberantes, tuberibus terreſtribus ſimiles BROMELL Lith. Sv. II. 19. f. 24. BOURGVET *Tr. des Petrif.* III. 18. 20. LANGII Hiſt. Lap. XIV. KUNDMANN *R. N. & A.* IX. 5.

Obſ. CORALLO FUNGITÆ *tuberoſi* qvi radicibus vegetabilium ſimiles exiſtunt male a nonnullis *rhizolithi* vel *radices petrificatæ* vocantur, qvum nonniſi ſuperficiali qvadam forma radicum gaudeant. Huc pertinent *cylindriformis ſurculus lapideus* SCHEUCHZERI Spec. Lith. N:o 25. nec non *radix napiformis* BROMELLI *Lith.* S. *II. p.* 18 *N:o.* 19 & plura qvæ non ut petrificata vegetabilia ſunt conſideranda.

(l) CORALLO FUNGITÆ *læves.* MYRTLLITAE.

Sunt minores, ſphærici vel hemiſphærici, cum foramine centrali in ſuperficie, ſuperiori, ſuperficie, de cætero, poroſa. BOURGVET *Tr. des Petrif. XIII.* 55, 56, 60, 63.

(m) CORALLO FUNGITAE *reticulares.*

Sunt ſuperficie reticulari præditi, aperturis qvadraticis vel ovalibus, iisdemqve majoribus vel minoribus. BOURGVET T. XII. 52.

Obſ. Corallo fungitæ ad externam ſuam faciem & figuram adeo diverſi ut fere impoſſibile videatur omnes deſcribere varietates; adhuc & ignotum, annon ab accidentali qvadam cauſſa plures ſuam obtinuerint diverſam figuram. GVETTARD in *Act. Pariſ.* 1751 demonſtrare annifus eſt ſtructuram in *alcyoniis petrificatis* intrinſecam, longe diverſam eſſe ab *alcyoniis maris.* An ergo non ſunt alcyonia petrificata ſed, ut *Gvettard* exiſtimat, ad madreporas referenda? Qvidqvid ſit, id verum eſt, difficulter varietates naturales ſpecie cujusdam petrificati determinari poſſe, & ab iis, qvi accidentalem ſubierunt mutationem, diſtingvi, ipſo originali ad ſuas varietates adhuc ignoto. Sic ex. gr. annon corallofungitae ſine pediculo conſiderari poſſunt ut fracti, & corallofungitæ cylindrici ut pediculi a capitulis ſeparati? Si ita, certe hæ partes ut peculiares varietates conſiderari non poſſunt.

II. CO-

11. CORALLA *origine cornea, tenuiora ramoſa.* KERATOPHYTA. Spec. 459.
Lithoxila. NONNULLORUM.
Sveth. CORALLTEÆ
Gall. KERATOPHYTES
Germ. CORALLHOLZ

Sunt altiora & ramoſa ſed maxime compreſſa & tenuia coralla lapidea, originaliter qvaſi cornea, duritie inter lapidem & arborem fere media, hinc & flexilia, qvæ raro petrificata occurrunt.

(a) KERATOPHYTON *fruticoſum.* CORALLINA FRUTICOSA RECTA.
Faciem habet arboris ſeu ſuffruticis ramoſi, ſed maxime compreſſi & planati in lapidea materia involuti, utpote cujus interſtitia inter ramulos eadem materia ſunt impleta, in qva hæc petrificata inveniuntur. GESNER de *Lap. fig. pag. 136.* D'ARGENVILLE *Orychtol.* T. III. 82.

(b) KERATOPHYTON *ramoſiſſimum forma ericæ.* ERICA MARINA. *Aparine corallina.*
Minori eſt altitudine ſed maxime ramoſa, *ericæ* ſeu ſuffrutici minori ſimilis. KUNDMANN *R. N. & A. T. X. 1.*

(B) TYPOLITHI CORALLORUM. CORALLOTYPOLITHI.
Sveth. I STENAR AFTRYCKTE CORALLER
Gall. TYPOLITES OU EMPREINTES DES CORAUX
Germ. CORALLEN ABDRÜCKE. SPUHRSTEIN VON CORALLEN

Sunt lapides qvi nihil participant de natura corallorum, ſed argillaceæ, calcareæ aut margaceæ ſunt indolis in qvibus veſtigia ſeu figuræ corallorum impreſſæ reperiuntur, corallo autem, caſu qvocunqve, abſente.

12. CO-

12. CORALLOTYPOLITHI, *Aſtroitici.* Spec. 460.
Sveth. AFTRICK AF ASTROITER
Gall. EMPREINTES D'ASTROITES. ASTROITES EN RELIEF
Germ. ABDRÜCKE VON ASTROITEN. ASTROITISCHE SPUHRSTEINE

Gaudent ſtellis elevatis iisdemqve majoribus vel minoribus. BOURGVET *Tr. des Petrif.* III. 21 & 23. *Curioſ. N. de Bale. P. V. T. V. o.*

13. CORALLOTYPOLITHI *fungitarum.* Spec. 461.
Sveth. AFTRYCK AF CORALLSWAMPAR
Gall. EMPREINTES DES CHAMPIGNONS
Germ. ABDRÜCKE VON CORALLSCHWÆMMEN.

Exhibent veſtiga fungitarum fungiformium in lapide calcareo, impreſſa. BROMELL *Lith. Sv. II. p. 30. N:o 2.*

14. CORALLOTYPOLITHI *fungitæ oculati.* Spec. 462.
Sveth. AFTRYCK AF CORALLSWAMPARS OEGON
Gall. EMPREINTES DE FONGITE OEILLETE
Germ. ABDRÜCKE VON AUGEN DER CORALLSCHWÆMME

Sunt forma fere conica longitudinaliter radiata, eadem forma qva hujusmodi Corallo fungitæ in ſua concavitate apparent. BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. III. f. 22.

(C) CORALLA MINERALISATA.

Sveth. MINERALISERADE CORALLER
Gall. CORAUX MINÉRALISÉS
Germ. MINERALISIRTE GORALLEN

Sunt coralla vapore ſulphureo aut terra metallica impræegnata.

15. CO-

Digitized by Google

15. CORALLA MINERALISATA, *Pyriticoſa*. PYRITES CORALLOIDES. Spec. 463.
Sveth. KIESHALDIGE CORALLER
Gall. CORAUX PYRITEUSES
Germ. KIESHALTIGE CORALLEN

Sunt coralla integre vel ad partem in pyriticoſam indolem mutata. HENCKEL in *Pyrithol.* p. 155. mentionem facit *aſtroitæ* & *fungitæ* pyriticoſi. DAVILLA in *Cat. T. III. p. 42.* *myrtillitæ* integre in pyritem mutati ex *Helvetia*. Similiter & p. 41. *Alcyonii globuloſi* ex *Boll* in *Würtenberg*.

Obſ. Hujus ſpeciei mentionem fecimus inter mineras *Pyriticoſas*. Spec 278 lit. b.

16. CORALLA MINERALISATA *ferruginea*. CORALLA FERRUGINEA. Spec. 464
Sveth. JERNHALTIGE CORALLER
Gall. CORAUX FERRUGINEUX
Germ. EISENHALTIGE CORALLEN

Sunt terra metallica martiali imprægnata & plus minus mineraliſata. DAVILLA in *Cat. T. III. 11.* commemorat *aſtroitæ* ferruginei ex *Lotharingia*; *reteporæ* p. 20 ex *Giengen*, *ficoidis* p. 41 ex *Helvetia*, *myrtillitæ* p. 42 *hippuritæ* p. 43 ex *Helvetia*. BERTRAND in *Dict. T. I.* p. 152. *meandritæ ferruginei* ex *Mandach in Helv.*

Obſ. Hujus ſpeciei mentionem obiter fecimus inter mineras *ferri* *Spec.* 345 *lit. c.*

§. 151.

Digitized by Google

§. 151.

3. HELMINTOLITHI. ZOOPHYTOLITHI. Gen. 64.

Petrificata animalia vermium. M. R.

Sveth. STENWANDLADE MASKAR. PETRIFICERADE ZOOPHYTER

Gall. VERS PETRIFIÉS. HELMINTOLITHES

Germ. VERSTEINTE WÜRME, VERSTEINTE ZOOPHYTEN

Sunt lapides, ut plurimum ſpathoſa indole, ſparſi, vel in calcareis, ſchiſtoſis raro ſiliceis lapidibus ſepulti aliqvando mineraliſati, qvi exacta gaudent figura & ſtructura organica vermis ſeu zoophyti aut eorundem partium, vel ſua veſtigia nominatis in lapidibus impreſſa reliqverunt.

Obſ. 1 Vermes dari *terreſtres* vel *aqvaticos* notum eſt. *Priores* molliores ideo & deſtructioni facile pronos valde dubitamus petrificatos unqvam repertos fuiſſe vel reperiri poſſe. Novimus nonnullos *lithographos* mentionem feciſſe *lumbricorum terreſtrium* & *hirudinum* petrificatorum cfr. *Act. Nat. Cur. Vol. VI. Obſ.* 3, ſed perſvaſum nobis habemus ab aliqvali ſimilitudine eosdem fuiſſe deceptos, eorundemqve petrificatos vermes potius ad *vermiculitus* poſtea deſcribendos referri debere, qvam ad vermes terreſtres petrificatos. Neqve omnes *aqvatici*, utpote diverſa indole, ſunt petrificati reperti ſed illi ſolum qvi vel paulo duriori ſunt indole vel cute duriori tecti, vel *cruſta* aut *teſta* gaudent duriori calcarea. *Poſteriores* in ſeqventi genere deſcribendi *priores* petrificatos heic enumerare & deſcribere volumus, qvi communiter *zoophyta* appellari ſolent, qvum plurimi ab iisdem non niſi ſatis obſcura vel vix ſenſibili gaudeant vita, organiſmo autem a vegetabilibus diverſo.

Obſ. 2. Plura ab his corporibus organicis jam deſcribendis reperiuntur, qvorum originale nondum eſt cum certitudine detectum, ab analogia tamen & ſtructura concludi poteſt eadem huc referri debere; poſterior ætas forſan cum tempore eadem deteget.

§. 152.

Digitized by Google

§ 152.

Quæ ad hoc genus connumerari ſolent corpora peregrina in regno foſſili obvia in tria genera inferiora dividimus,

(a) *Petrificata* animalia vermium & eorundem partium, qvæ *zoophytolithi* vocantur.

(b) Lapides in qvibus figuræ horum vermium ſeu corporum ſunt impreſſæ, qvi *typolithi zoophytorum* appellantur.

(c) *Zoophyta mineraliſata.*

(A) ZOOPHYTOLITHI.

Sveth. STENWANDLADE SIOEMASKAR ELLER ZOOPHYTER

Gall. ZOOPHYTOLITHES

Germ. VERSTEINTE SEEWÜRME ODER ZOOPHYTEN.

1. ZOOPHYTOLITHI *Vermium Alcyonii Lyncurii.*
BELEMNITÆ. Spec. 465.
Petrificata animalia vermium holothuriorum. M. R.
Helminth† olithus alcyonii lyncurii. v. LINNÉ 170. 23.
Dactyli Idæi. PLINII.
Lyncurii lapides. DIOSCORIDIS.
Ceraunii lapides.
Sveth. BELEMNITER. WÆTTELIUS
Gall. BELEMNITES
Germ. LUCHSSTEINE. DONNERKEILE. ALPSCHOSSPFEILE

Sunt lapides colore fuſco aut corneo, rarius griſeo vel flaveſcente, opaci vel ſemipellucidi, forma conica aut cylindrica, compoſiti ſtriis horizontalibus a fibra longitudinali ſeu medullari, qvæ axin fere conſtituit, ad peripheriam ſe extendentibus; baſi gaudent excavata, conica, interdum vacua, interdum nucleo conico concamerato & ſiphunculo laterali prædito, impleta, inter-

interdum vero ejus loco, terra vel alio lapide; ſuperficie ſunt aliqvando lævi, aliqvando qvaſi ſulcata aut canaliculoſa; ad baſin interdum circulis concentricis ornati, qvi qvaſi lamellis circumvolutis compoſiti videntur. Fricati vel contuſi aut leniter calcinati foetorem ſpargunt ſulphureum veluti cornu combuſti, ſeu inſtar pulveris pyrii.

(a) Belemnites *conicus.*
Apice gaudet acuto. Klein de *Tubul. Mar.* Tab. VIII. f. 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10. Ehrhart de *Belemn. Svev.* Fig. 1, 2, 3. Bourgvet *Tr. des Petrif.* T. I. V. fig. 375. Baier *Or. Nor.* T. I. f. 45.

(b) Belemnites *cylindricus.*
Eſt apice magis rotundato, & dubium annon hujusmodi belemnitæ ſint conſiderandi ut mutilati & apice qvacunqve cauſſa detruncati Klein de *Tub. mar.* Tab. VII. f. 5, 6, 7, 11, 12, 15, 18, 19. Bourgvet *Tr. des Petrif.* T. LV. N:o 376, 377. Baieri Orchyt. N. T. I. f. 2 & 3. Walch *St. R. Tab. VI. N:o 2. a. conici & cylindrici* conſpiciuntur.

(c) Belemnites *ventricoſus ſeu fuſiformis.*
Hujusmodi belemnitæ videntur qvaſi duplicati, in medio tument, facie propemodum fuſi muliebris. Klein de *Tub. mar.* T. VIII. f. 13, 14. Bourgvet *Tr. des Petrif.* T. LV. 574. Bajer Or. N. T. I. f. 7.

(d) Belemnites *canalicoſus.*
Eſt in ſuperfice, uno, binis ad ſummum trinis canalibus, ſeu aqualiculis per longitudinem extenſis inſignitus. Baier *Or. Nor. Tab. I. fig.* 3, 4.

(e) Belemnites *circulis concentricis.*
Non ſolum ad baſin, ſed & per totam longitudinem circuli apparent concentrici, dum hi diſtingun-

guntur Belemnitiæ KLEIN de *Tub. Mar.* Tab. VII. fig. 2. & Tab. IX. fig. 3, 4.

Obſ. Hos Belemnitas cum circulis concentricis non vidi; dubius itaque hæreo an huc pertineant. Non omnes conici lapides ſunt Belemnitæ neqve Orthoceratitæ, ut à ſeqventibus patebit.

(f) BELEMNITES *diaphanus.*

Colore eſt falerno, unde à LIBAVIO & aliis habitus fuit pro *Succino falerno* petrificato. In hac varietate rima vel fibra, quæ conum tranſit, optime conſpici poteſt.

Obſ. 1. Differunt etiam Belemnitæ colore.

1:o, BELEMNITÆ *colore fuſco vel corneo ſeu obſcure griſeo.* Sunt reliqvis varietatibus magis vulgares, eoqve ipſo ab omni Teſtaceorum petrificatorum genere diſtincti.

2:o, BELEMNITÆ *colore nigro.* BELEMNITI CORACINI. Deſcripſerunt BAIER Or. N. p. 37. LACHMUND *Or. Hildesh.* p. 25 & 226.

3:o BELEMNITI *colore flaveſcente.* BELEMNITI ELECTRINI.

Obſ. 2. Sunt hi lapides peculiaris indolis, ab omni fere alio petrificatorum genere diſtincti (a) Qvi integri inveniuntur *cuticula* aliqvando poroſa veſtiti eſſe ſolent. (b) Sæpe occurrunt plus minus *compreſſi*, qvin & *contriti*, præſertim circa baſin, qvaſi cuticula ſuperior impetu qvodam externo violenter olim contuſa & diffracta fuiſſet, cedente interiori ſubſtantia. Hinc baſi gaudent potius *Elliptica* qvam circulari. Qvibus à phænomenis concluditur *Belemnitas* aliqvando *molles*, ſaltem ad partem intimiorem fuiſſe. cfr. BAIER *Or. Nor.* p. 36. (c) Fricati, contuſi vel leniter calcinati *odorem foetidum* cornu aduſti ſpargunt; quæ proprietas nunqvam eſſe poteſt acceſſoria, à ſale & pingvi peregrino ſe inſinuante dependens, prout in nonnullis *calcareis* lapidibus *marmoreis* & *Lapide ſuillo* contingit, ſed neceſſe eſt, ſit connata & in ipſa ſubſtantia fundata, qvum non illi ſolum Belemnitæ qvi in calcareis lapidibus reperiuntur hunc odorem ſpargunt, ſed & illi qvi in lapidibus ſchiſtoſis, imo, qui in ſtratis arenareis vel arena litorali aut agris ſparſi inveniuntur, ubi nullum veſtigium ſive bituminis mineralis ſive ſalis volatilis aut Ammoniacalis in confiniis reperitur, vel eſſe poteſt, vel ad hos lapides pertingere potuit, abſqve ut in vicinia ejusdem veſtigia exiſterent. (d) *In igne* ſi parum incaleſcant, deinde aqva frigida adſperguntur, ſolent longitu-

gitudinaliter ad axin in binas ſindi partes, qvaſi a binis dimidiatis conis eſſent compoſiti (e) fortiori igne in *calcem* abeunt; eodem vero aucto, in *vitrum flavum pellucidum* fundi contendit Kundmann in *R. N. & A.* p. 99. (f) Cum *Aqva forti* effervescunt & ab eadem ſolvuntur, cuticula inſoluta relicta. (g) Per *deſtillationem* præbent *Phlegma* empyreumaticum, *Sale volatili urinoſo* impprægnatum, nihil vero pingvedinis. cfr. Ehrhart *de Belemn. Svev.* p. 50.

Obſ. 3. A ſtructura horum lapidum tam intrinſeca qvæ a Muralto in *Eph. N. C. Dec. III. Ann. V. & VI. Obſ. XV. fig.* 37. & Langio in *Hiſt. L. Fig.* p. 131. Tab. XXXVII. 2. eſt deſcripta & delineata. qvam extrinſeca organica & proprietatibus deſcriptis facile patet eosdem, non ut *productum minerale* conſiderari poſſe ut ſuſpicatus eſt Woodward in *Geogr. Phyſ.* Eorundem namqve ſtructura organica & præſentia aliis cum marinis corporibus in ſtratis terrarum & montium, ſatis inculcant eosdem non ut incolas Regni mineralis nativos conſiderari poſſe, ſed ad peregrina corpora & qvidem marina petrificata referri debere. Hinc & fluit, eosdem nec ad *Stalactitas* fluore minerali productas referri poſſe, ut exiſtimarunt Lang in *Hiſt. Lap. Fig.* & Assaltus in *notis ad Mercati Metall.*, qvum & non dabilis Stalactites radiis horizontalibus & proprietatibus deſcriptis. Hæc eadem & valent contra opinionem Libavii in *Singul. P. III. L.* 8. *Cap.* 18 & Gesneri in *Coroll. ad Epiphan*, qvi, decepti ſine dubio, a Belemnitis diaphanis colore falerno, exiſtimarunt eosdem eſſe *Succinum petrificatum.* Conjectura Ghedini in *Act. Bononienſ T.* 1 *p.* 70. Belemnitas per *cryſtalliſationem* ſeu *Tartariſationem* eſſe productas, his iisdem annihilatur momentis nuper dictis. Luidius in *Ichnogr. Lith. Brit.* ambigit an hi lapides originem habent à *Cornu piſcis Narval*, an conſiderentur ut *nuclei* formati in *Penicillis marinis* vel *Dentalibus*, Teſtaceis; qvam & opinionem foviſſe videtur Hellwing in *Lith. Angerb.* p. 29. licet alibi *P. II. p.* 117. in eam potius inclinat ſententiam, qvod *Corallinis* ſeu *plantis marinis* optimo jure accenſeri poſſint. Volckman in *Sil. Subt.* opinatus eſt hos lapides eſſe radios ſeu ſpinas oſſium animalis cujusdam marini. Parum ab eodem diſcedit Bourguet in *Lettr. philoſ. Sur. la form. de ſels*, hos lapides pro piſcium & qvidem *Phyſeterum* aut *Crocodilorum* dentibus habendos contendens, qvæ ſententia eſt qvoqve in *Dict. Encycloped.* adoptata, licet ſtructura fibrarum in Belemnitis, eorundemqve inde dependens fragilitas

longe

Digitized by Google

longe ſit diverſa à ſtructura dentium & eorum duritie. *Nonnulli* ea ſunt opinione, qva & olim J. TH. KLEIN, SIEVERS in *Curioſ. Niend.* & alii fuerunt, qvod ſint ut *aculei vel radii Echinorum* conſiderandi, perhibentes nonnulli, utpote FISCHER, BUFFON, ſe poſſidere Echinos cum hujusmodi aculeis; ſed ut in omnibus Belemnitis tam forma & ſtructura qvam materia reperitur diſcrepans ab aculeis Echinorum, facile ſuſpicari poteſt Echinos cum hujusmodi aculeis Belemniticis, non niſi artificio cuidam adſcribi poſſe. Hinc, plurimi à recentioribus, ROSINUS de *Belemnitis* J. TH. KLEIN de *Tub. Marin.* & in *Nat. Diſpoſ. Echinoderm.* BREYN de *polythalamiis*, EHRHART de *Belemn. Svec.* WALCH in *St. R.* BAUMER in *Mineral.* hos lapides inter petrificata *Teſtacea* collocandos exiſtimarunt, eosdemqve conſiderari poſſe vel ut *Tubulos marinos* peculiares, vel, ut ALLION in *Or. ped.* opinatur, ut *nucleos* in Teſtaceis generatos. Sed evaneſcunt utræqve ſententiæ ſi conſideremus materiam lapideam nec non ſtructuram in Belemnitis eſſe longe diverſam à Teſtaceis corporibus, ac proportionem inter rimam vel canalem Belemnitas tranſeuntem, atqve craſſitiem reliqvam qvam maxime eſſe peregrinam inter Teſtacea corpora, ut reticeamus, *corium* qvo tecti Belemnitæ eorundemqve compreſſibilitatem ſufficienter indicare eosdem ad Teſtacea foſſilia corpora referri non poſſe, ac ſtructuram internam organicam non admittere ut conſiderentur ut *nuclei*, qvi nunqvam organica ſtructura intrinſece eſſe poſſunt. His omnibus momentis coacti olim fuimus hos lapides peculiares, ut ab *Holothuriis* ſuam originem repetentes conſiderare, eandem vero lubenter deferentes ſententiam, qvam & CAPELLER habuit, cfr. KLEIN *Sciagr. Lithol.* meliora à N. V. LINNÉ jam edocti; id ſolum addentes, qvod propius veritatem attigiſſe videtur BRANDER qvi in *Act. Angl.* hos lapides à *polypis* generatos contendit.

2. ZOOPHYTOLITHI *ſtellæ marinæ*. STELLITÆ.
Spec. 466.

Sveth. STELLITER. STENWANDLADE SIOESTIERNOR ELLER KAERSTROLL

Gall. STELLITES. ETOILES DE MER PETRIFIÉES

Germ. STELLITEN. VERSTEINTE SEESTERNE

Sunt lapides figura ſtellari ornati, qvæ ſtellulæ diverſa ſunt magnitudine & radiis gaudent ſemicylin-

 dri-

Digitized by Google

dricis, pluribus vel paucioribus, vix vero ultra 10, utplurimum 5. latioribus vel tenuioribus, aliqvando qvaſi foliaceis, interdum rectis interdum flexis; aliqvando & figura Pentagoni, radiis non é centro vel corpore prodeuntibus, ſed in formam pentagonam connexis ſimul & flexis.

(a) Stellitæ *radiorum trium*. Stellitæ trisacti.

(b) Stellitæ *radiorum qvatvor*. Stellitæ Tetracti.

Radiis gaudent vel falcatis vel cruciatis vel foliaceis.

(c) Stellitæ *radiorum quinqve*. Stellitæ qvinqvefidi.

Hi ſunt freqventiores forma vel corporis radiari vel pentagoni vel palmipedis, vel alia. Indicat Chr. Fr. Schultze in *Betr. der verſteinte Seèſtern* in lapide *Arenario Pirnaienſi* in Saxonia repertos fuiſſe *Aſtropectinem regularem* & *Pentagonaſtrum ſemilunatum* qvos, ſub hac varietate, comprehendimus.

(d) Stellitæ *plurium radiorum*. Stellitæ multifidi.

Conſtant, 6, 7, 8, 9, vel 10 radiis.

Figuræ nonnullæ harum varietatum conſpici poſſunt in Walchii *St. R. T. II. N:o 1.* ubi binæ figuræ reperiuntur radiis 5. binæ radiis 8. una radiis 10. Bourgvet *Tr. des Petrif.* Tab. LIX. N;o 438. Knorr *Lap. Diluv.* T. P. I. T. 43 fig. 1, 2, 3, Baumer *Min. T. I. f. 41.*

3. ZOOPHYTOLITHI *Stellæ marinæ crinitæ*. Stellitæ Criniti. Spec. 467.

Capita Meduſæ. Nonnullorum.

Sveth. Stenwandlade haorige eller Taofwsade Sioestiernor

Gall.

Gall. STELLITES CRINITES. ETOILES DE MER CRINITES PETRIFIÉES

Germ. VERSTEINTE GEBARTETE SEÉSTERNE

Sunt petrificatæ ſtellæ marinæ, qvæ radiis vel filis conſtant rotundis vel integris, plurimis ſeparatis, in ſuis extremitatibus qvaſi in barbam aut comam ſe terminantibus.

(a) STELLITÆ CRINITI *coma decupla.*

Zoophytolithi ſtellæ crinitæ Decacnimos.

Stella Decacnimos barbata & tophacea LINCKII *St. Mar. Tab.* 37. N;o 64 & 66. BAIER *Suppl. Or. N. T.* III f. 4, 5 KNORR *L. Dil. T.* Tab. IX.

(b) STELLITÆ CRINITI *coma multiplici.*

Zoophytolithi ſtellæ crinitæ Polycacnimos.

Caput Meduſæ. LINCKII *St. Mar.* Tab. XII. No. 33, 34.

Aſtropodia multijuga & clavellata. LUIDII *Lith. Brit.* No. 1106 & 1112.

(c) STELLITÆ CRINITI *ramoſi, apicibus faſciculatis.*

Helmintolithus Iſidis filiformis ramoſæ, apicibus faſciculatis. v. LINNÉ. 169. 20.

Caput meduſæ lapideum. HIEMER *Cap. Med.*

Zoophytolithi Stellæ compoſitæ radiis ſecundariis ex eodem trunco numeroſis. GESNER *de Petrif.* 32 N.o 5. ALB. RITTER *Or. Calenb. Spec. II. p.* 5 KEISLER *Neu. Reiſen* T. I. p. 126.

4. ZOOPHYTOLITHI *articulorum orbicularium, ſingularium, ſtellarum marinarum, forma rotæ, centro cavæ.* TROCHITÆ. Spec. 468.

Rotulæ Lapideæ.

Nummuli Sti Bonifacii.

Sveth. TROCHITER. HIULSTENAR. QVARNSTENAR

Gall. TROCHITES OU TROQVES

Germ. TROCHITEN. RÆDERSTEINE. MÜHLSTEINE

 Sunt

Digitized by Google

Sunt lapides orbiculares *Spathoſ*, colore diverſo, centro cavi, forma rotæ minoris, diverſa craſſitie & diametro, ſuperficie utraqve, ſuperiori & inferiori plana, aliqvando nuda, aliqvando ſtriis a centro ad peripheriam vel ſtellulis ornata. Ad ſuam originem ſunt articuli ſeparati ab *Entrochiſ* mox deſcribendis.

(a) TROCHITÆ *læves*.
Superficie gaudent lævi polita, ſtriis ſine dubio detritis.

(b) TROCHITÆ *ſtriati*. LAPIDES SOLARES.
Striis gaudent è centro vel cavitate ad peripheriam excurrentibus, jam pluribus tenuioribus, jam paucioribus latioribus. Qvi cavitate centrali carent, vocari ſolent *Lapides Solareſ*.

(c) TROCHITÆ *ſtellati*.
Sunt in utraqve ſuperficie ſtella ornati, ſimplici vel duplici qvinqvangulari.
Harum varietatum omnes figuræ conſpici poſſunt in WALCH *St. R.* Tab III. No 1.

5. ZOOPHYTOLITHI *articulorum compoſitorum ſeu petioli cylindracei ſtellarum marinarum, forma cylindrica, centro diſtincto, ſuperficie extrinſeca per circulos, in determinata diſtantia, diviſa.* ENTROCHITÆ. Sp. 469.
Entrochi vel *Entrochi columnareſ*. NONNULLORUM.
Columnelli.
Helmintolithus Iſidis Entrochæ. v. LINNÈ. 168. 17.
Zoophytolithi petioli Cylindracei ſtellæ marinæ. SCHULTZ *B. Verſt. Seeſt.*

Sveth. ENTROCHITER. WALSAR
Gall. ENTROCHITES OU ENTROQVES
Germ. ENTROCHITEN. WALZENSTEINE

Sunt lapides *Spathoſ* columnares vel cylindrici, majori vel minori altitudine, à *Trochitis* (N.o 4) pluribus vel

vel paucioribus, uno in alterum impoſito, compoſiti, centro cavi aut alia materia impleto; in ſuperficie extrinſeca orbiculari, circulis vel inciſuris, qvi articulationes ſeu Trochitas indicant, diviſi, intrinſece ſuperficie, tam inferiori qvam ſuperiori gaudent plana, vel radiata vel ſtellata

(a) ENTROCHITÆ *læves*. VOLVOLAE LUIDII.
Cylindricus lapis. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 154.
Circuli ſuperficiales & commiſſuræ ſunt in his, ſine dubio, detritæ.

(b) ENTROCHITAE *læves, ventre tumidi*. CADITAE.
Doliola SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 155. 156.
LACHMUND *Or. Hildesb.* p. 56. N:o 6. LANH. *Hiſt. L. Fig. Tab. XX f. 1. 2.* BOURGVET *Tr. des Petr.* T. LVIII. f. 421, 422.

(c) ENTROCHITÆ *radiati, commiſſuris circularibus conſpicuis, figura conica*. BURGVET *Tr. des Petrif. T.* LVIII. fig 415. 46.

(d) ENTROCHITÆ *radiati commiſſuris circularibus conſpicuis, figura cylindrica*. ENTROCHI CYLINDRACEI.
Horum commiſſuræ circulares inveniuntur plus minus profundæ ſeu inciſæ, aliqvando qvaſi dentatæ, aliqvando catenulatæ. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVIII. f. 426, 427, 428.

(e) ENTROCHITÆ *ſtellati*.
Aſteria Columnaris. SCHEUCHZER Or. Helv. f. 150, 153.

Sunt tam in ſummitate qvam baſi, ſtella notati, à *Trochitis Stellatis No 4 lit. e.* compoſiti.

Figuras harum varietatum exhibet WALCH in *St. R.* Tab. III. N.o 1. Pleræqve & ſi non omnes, tam *Trochitarum* qvam *Entrochorum*, in LEIBNITII *Protog.* Tab. X. icones conſpici poſſunt, nec non *Entrochi radice curva*, quæ figuræ eædem reperiuntur in LACHMUND *Or. Hildesb. p.* 55.

Obſ. Corpora Originalia ad hæc petrificata, qvæ immenſa copia nonnullis in locis reperiuntur congeſta & cum calcarea materia in unam maſſam concreta, nondum licet adæqvate ſint cognita; non dubitamus tamen qvin heic ſuum locum habeant inter *ſtellas marinas.* LANGIUS in *Hiſt. L. Fig.* exiſtimavit hos lapides eſſe articulationes *Entrochi ramoſi* mox deſcribendi; alii *ſtellæ marinæ pedunculatæ*, qvalem deſcripſerunt MYLIUS in *Beſchreib. Grönl. Thierpfl.* & ELLIS in *Hiſt. N. of Corall.* p. 96. Id certum eſt, qvod non pro *oſſibus* vel partibus *piſcium* haberi poſſint, ut olim exiſtimarunt LUIDIUS in *Ichn. Brit. p.* 31 & 114. ac VOLCKMAN in *Sil. Subt.* P. I. Cap. V. p. 161.

6. ZOOPHYTOLITHI *articulorum compoſitorum ſtellarum marinarum, radiis cylindricis pluribus tenuioribus ex una radice propullulantibus, fere digitorum inſtar ex oſſibus metacarpi.* ENTROCHI RAMOSI. Spec. 470.

Zoophytolithus Aſtrophyti.

Aſtropodium ramoſum. LUIDII No. 1132.

Caput Meduſæ. RUMPFII T. 16.

Aſtrophyton. LINCKII T. 29. 30.

Encrinitæ columnares. NONNULLORUM.

Sveth. GRENIGA ENTROCHITER

Gall. ENTROQUES BRANCHUES. ETOILES DE MER PETRIFIÉES

Germ. AST UND ZWEIGFORMIG GEWACHSENE WALTZENSTEINE.

Sunt lapides rariores, ſpathoſi, compoſiti à tenuioribus *Entrochis* radiatis vel ſtellatis, pluribus (N.o 5) qvaſi ab una radice propullulantibus, diverſa ramificatione & ramorum majori vel minori numero, eodem fere modo, ut digiti ex oſſibus metacarpi; qvæ metacarpi oſſa lapidea ſolent eſſe formata à pluribus angulatis oſſibus ſeparatis, aliqvando lævibus, aliqvando ſtriatis, interdum planis, interdum angulantis.

(a) ENTROCHI RAMOSI, *ramis divaricatis.*
KNORR *L. Un. D. T.* P. II. Tab. XXVIII. f. 2.
GUETTARD in *Act. Pariſ.* 1755. T. 14. f. 1, 2, 3.

(b)

(b) ENTROCHI RAMOSI, *ramis contractis*. RHODITÆ. KNORR l. c. P. II. Tab. XXIX. f. 1. GUETTARD *Act. Pariſ.* 1755. Tab. 14. f. 4.

Obſ. De Entrochis ramoſis cfr. *Epitome Tranſ. philoſ. II.* & FISCHER in Præf. ad *Linckii Tr. de Stell. Mar.*

7. ZOOPHYTOLITHI *articulorum anguloſorum ſeparatorum ſeu ſimplicium ſtellæ marinæ vel Meduſæ, forma priſmatica, figura pentagona vel polygona, ſuperne & inferne ſtella qvinqvangulari ornata.* ASTERIÆ. Spec. 471.
Sveth. ASTERIER. KANTIGE STIERNSTENAR
Gall. ASTERIES.
Germ. ASTERIEN. STERNSTEINE

Sunt lapides *ſpathoſi* angulares, priſmatis brevioris & minoris forma, centro cavi, in ſummitate & baſi, ſtella utplurimum qvinqvangulari ornati; videntur eſſe articuli ſingulares & ſeparati ab aſteriis columnaribus, ſpecie ſubſeqvente deſcribendis.

(a) ASTERIÆ *qvadrangulares.*
Sunt rariſſimæ.

(b) ASTERIÆ *qvinqvangulares.*
BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LVIII. f. 423, 424, 425, 431. WALCH *St. R.* Tab. III. N.o 2.

Obſ. Nonnulli illos omnes lapides, *Aſterias* vocant, qvi *ſtella* ornati, ſive cylindrici ſive priſmatici fuerint, atqve *Trochos* & *Entrochos* illos lapides, qvi ſtella carent; ex hoc fundamento olim in regno minerali *Aſterias* in *Orbiculatas* & *Angulares* diſtinximus, ſed, licet originalia, horum corporum nondum ſint exacte cognita, debuimus tamen heic magis ad figuram extrinſecam attendere, qva illa confuſio evitatur, qvam ad ſtellam, qvæ in *Trochitis* & Entrochis ſæpius deſideratur, nunqvam vero in aſteriis. Præeuntem qvoque hoc in puncto habemus SCHULTZE in *Betr. von Seeſt.*

8. ZOOPHYTOLITHI *articulorum anguloſorum ſtellæ marinæ vel meduſæ, forma priſmatica, pentagona vel plurium angulorum, in baſi & ſummitate ſtella qvinqvangu-*

Digitized by Google

lari ornati, ſuperſicie per lineas vel circulos, in determinata diſtantia, diviſa. ASTERIAE COLUMNARES. Spec. 472.

Entrochi angulares ſtellati. NONNULLORUM.
Helmintholithus Iſidis Aſteriæ v. LINNÉ 168. 18.
Sveth. KANTIGE STIERNPELARE
Gall. ASTERIES COLOMNAIRES
Germ. STERNSAEULENSTEINE

Sunt lapides *ſpathoſi*, forma columnari priſmatica anguloſi, pentagona vel plurium angulorum, majori vel minori altitudine, ab *Aſteriis* (N:o 7) ſeu ab articulis angulatis, ſuperne & inferne ſtella notatis, pluribus vel paucioribus, uno in alterum impoſito, compoſiti, unde & in horum articulorum commiſſuris, externa horum priſmatum ſuperſicies lineis transverſalibus, in determinata diſtantia, eſt diviſa.

(a) ASTERIAE COLUMNARES, *tetragonæ.*
(b) ASTERIAE COLUMNARES, *pentagonæ.* SPHRAGIS ASTEROS GESNERI.
BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVIII. f. 411. 436. BAIER *Or. Nor.* Tab. I. f. 12, 13, 14. MELLE de *Lap. fig. Lyg.* T. I. f. 3. ROSINI *Stell.* T. V. KUNDMAN Rar. N. & A. Tab. X. f. 14.
(c) ASTERIAE COLUMNARES, *polygonæ.*
BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. LVIII. fig. 418. SCHEUCHZER *Or. Helv. f.* 152.
(d) ASTERIAE COLUMNARES, *inciſæ & nodoſæ.*
Profundis plerumqve gaudent inciſuris & angulis punctatis qvaſi aculeatis. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVIII. fig. 413. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 151.

Præterqvam Auctores nominatos, omnes hæ figuræ conſpiciuntur in WALCH *St. R.* Tab. III. N.o. 2.

9. ZOO-

9. ZOOPHYTOLITHI *ſtellæ marinæ, radiis ut plurimum contractis, meris aſteriis columnaribus, collateralibus, ab & ex Uno caule dependentibus ita compoſiti, ut formam quodammodo floris Lilii oſtendant.* ENCRINI. Spec. 473.

Encrinus Pentacrinus.

Lilium Lapideum. NONNULLORUM.

Helminthelithus Iſidis faſciculo conſerto. v. LINNé 169 21.

Aſteria columnaris entrocho ſimilis, arcuata. SCHEUCHZER Lith. 1. f 4.

Zoophytolithus ſtellæ compoſitæ, ex corpore ſive baſi una pluribus, radiis ſecundariis decem. GESNER *de petrif.* 31 N.o 4.

Aſteria. ANS. B. à BOOT.

Sveth. ENCRINITER. LILIESTENAR

Gall. ENCRINITES OU LIS DE PIERRE

Germ. ENCRINITEN. LILJENSTEINE

Sunt compoſiti ramis parallelis angulatis, 8, 10 vel 12, ſeu aſteriis columnaribus 5, 6 vel plurium angulorum, ad invicem articulatis, ab uno trunco ſeu baſi prodeuntibus, & eo modo ramificatis, ut in ſummitate *Lilium* aliqvo modo repræſentent, petalis plus minus expanſis.

(a) ENCRINITES *petalis expanſis.*
Eſt rariſſimus. KNORR *Lap. Dil.* T. P. I. Tab. XI. b DAVILA *Catal.* T. III. fig. 1.

(b) ENCRINITES *petalis contractis.*
Hic freqventius occurrit HARENBERG *Encr. T. I. f. 1, 3, 4, 7.* LACHMUND *Or. Hildesh.* p. 57. ROSINUS de ſtell. m. T. I. WALCH T. II. N.o 2. a

Obſ. Ad ſuam Originem videntur hi lapides ad *ſtellas marinas ramoſas* vel arboreſcentes eſſe referendi, & qvidem qvas GUETTARD in *Act. pariſ.* 1755 *Tab.* 8, 9, 10 vocat *palmas marinas*, & qvas dicit eſſe diſtinctas à *Capite Meduſæ* LINCKII (N:o 2. b) & à *Zoophyto maris Grönlandici,*

Digitized by Google

ci, qvod deſcripſit Mylius in *Beſchr. Grönlend. Thier-phlanze* & Ellis in *Hiſt. Nat. of. Corall*, p. 96.

10. ZOOPHYTOLITHI *minores baſeos Encrinitarum, ſeu articuli corollam cum petiolo connectentis.* Lapis articularis. Spec. 474.

Baſis Pentracrini. Nonnullorum.

Lapis pentagonus. Wolffart *H. N. Haſſ.* T. XXII. 7.

Sveth. Lenckſten, Femhœrnig Lenckſten

Gall. Bases D'Encrinites ou Sommet d'Entroqves

Germ. Gelenkſtein, Sternnagel, Sternwürzel

Eſt lapis plerumqve ſingularis, qvinqvangularis vel hexangularis, raro petiolo columnari adhuc adhærens, in qvo apparent totidem inciſiones à centro, in qvo ſtellula vel flos pentaphyllos apparet, connectunt in Encrinis corallam cum petiolo.

(a) Lapis articularis, *major.* Astropodium Pentagonum.

Davila Catal. T. III. p. 194. No. 242. Bourgvet *Tr. des petrif.* Tab. LVIII. fig. 407, 408. Knorr L. D. T. Tab. XVI. fig. 5. 6. Harenberg *Encr.* T. I. f. 2. Walch *St. R.* Tab. II. N.o 2. b.

(b) Lapis articularis, minor. Schyphoides Scheuhzeri.

Bourgvet *Tr. des petrif.* Tab. XIII. f. 81, 82. Scheuchzer *Orycht. Helv.* f. 176. Lang. *Hiſt. Lap.* Tab. XIX. f. 2. 3.

(c) Lapis articularis, *cum petiolo columnari.*

Bourgvet *Tr. des petrif.* Tab. LVIII. fig. 409.

11. ZOOPHYTOLITHI *minores, forma & magnitudine caryophylli officinalis.* Caryophyllites. Sp. 475.

Me-

Modioli ſtellati. Luidii No. 1132. Scheuchzeri *Or. Helv.* Baieri. *Or. Nor.* p. 42.
Caryophyllus Lapideus. Wagner *Act. N. C. Dec. II. Ann. III. p. 370.*
Helmintolithus Iſidis turbinatus, limbo pentagono qvinqvedentato. v. Linné. 169. 22.
Sveth. Caryophylliter Neglickestenar
Gall. Caryophylles ou Caryophllites
Germ. Caryophylliten. Nelkensteine

Sunt lapides minores ſpathoſi, forma & magnitudine caryophyllorum officinalium ſeu floris campaniformis in marginem pentagonam expanſi, cum cavitate, qvam explet lamina ſtellaris pentagona concava, baſi acuminata latiuſcula circello punctato coronata & puncto centrali excavata.

(a) Caryophyllites *tetragonus.*
Scheuchzer *Or. Helv.* fig. 164.

(b) Caryophyllites *pentagonus.*
Bourgvet *Tr. des petrif.* Tab. XIII. fig. 74, 78. Baier *Or. Nor.* T. I. f. 18. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 166 & 167. Walch *St. R.* Tab. II. No. 2. c. c.

(c) Caryophyllites *hexagonus.* Flos hexagonus Coralloides. Bourgvet. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 165. Bourgvet *Tr. des petrif.* Tab. XIII. fig. 73. & 76.

Obſ. Modioli à Luidio & reliqvis hi lapides ſunt vocati, qvum exiſtimarunt eosdem eſſe areas *ſtellæ marinæ* cujusdam, petrificatas. *Alii* exiſtimarunt eſſe *articulos* de *ſtella marina arboreſcente* qvadam, qvo caſu ejusdem originis esſent cum *Trochis* & *Entrochis. Recentiores* nonnulli contendunt eosdem ejusdem eſſe generis cum *Lapide articulari* nuper deſcripto. Ellis in *H. N. of. Corall.* dicit ad *Corallina ſtellata* corpora referri debere. Certum eſt, originale nondum eſſe adæqvate cognitum, probabiliter vero contendimus hos lapides ſuam originem debere *Corallinis ramoſis articulatis*, & de eorundem eſſe *ſummitate*, adeoqve jure inter Zoophytolithos connumerari.

B)

(B) ZOOPHYTOTYPOLITHI. TYPOLITHI ZOOPHYTORUM.

Sveth. AFTRYCK AE MASKAR ELLER ZOOPHYTER

Gall. TYPOLITHES OU EMPREINTES DES ZOOPHYTES

Germ. ABDRÜCKE VON ZOOPHYTEN. SPUHRSTEINE VON ZOOPHYTEN

Sunt lapides calcarei vel ſchiſtoſi, in qvibus veſtigia Zoophytorum impreſſa reperiuntur, vel vacua vel materia peregrina impleta.

12. TYPOLITHI *ſtellæ marinæ.* ARANEÆ ICONES. Spec. 476. *Arachneolithi.*

Sveth. AFTRYCK AF SIŒSTIERNOR ELLER STELLITER

Gall. EMPREINTES DE ETOILES DE MER

Germ. ABDRÜCKE VON SEESTERNEN

Faciem qvodammodo habent aranearum, pedibus expanſis, unde nomen obtinuerunt, & a nonnullis *Arachneolithi* ſunt vocati: occurrere ſolent in *Schiſto*, qvi ſimul veſtigia piſcium exhibet. *Pappenheim.* KNORR *L. U. D. I.* P. I. Tab. II. f. 6. & Tab. 13. c. f. 2.

13. TYPOLITHI *ſtellæ marinæ crinitæ.* Spec. 477.

Sveth. AFTRYCK AF TAEFWSADE SIŒSTIERNOR

Gall. EMPREINTES DES ETOILES DE MER CRINITES

Germ. ABDRÜCKE VON GEBARTETEN SEESTERNEN

Hujusmodi ſtellæ marinæ ſeu *Capitis Meduſæ* veſtigia reperiri dicuntur, non ſolum in arenario lapide *pirnaënſi*, ut indicavit HELCK in *Hamb. Magazin* T. IV. P. V p. 546. Sed & in ſchiſto *Pappenheimienſi*, ut refert BAUMER in *Min. R. T. II. p. 204.* nec non in Calcareo

careo *Riddersdorfienſi* c̄r. Knorr *von merkwürd. des Natur.* Lehman vero in *Mineral. p.* 101. Figuras his in lapidibus nominatis obvias non a *Zoophytis* deducendas contendit, ſed a Calcarea terra ab aqvis ſoluta, deinde vero inter ſtrata, fluxu aqvarum mire flexo, depoſita; vel ab aqva inter ſtrata fluente & diverſimode flexa, hos lapides ſenſim deterente. Negare non poſſumus, figuram qvam adpoſuit Baumer l. c. fig. 13. huic Lehmannianæ ſententiæ favere. Hos lapides non vidimus.

14. TYPOLITHI *Entrochi.* *Spec.* 478.
Sveth. Aftryck af Entrochiter
Gall. Empreintes des Entroqves
Germ. Abdrücke von Entrochiten

Hujusmodi lapides alibi *calcarei*, alibi *ſilicei*, qvi veſtigia impreſſa Entrochorum gerunt, inveniuntur in *Gottlandia*, nec non in *Agro Lübecenſi*, ut indicat J. a Melle de *Lap. Fig. Lubec.* p. 11 Tab. I. fig. 4.

15. TYPOLITHI *Aſteriæ.* Spec. 479.
Sveth. Aftryck af asterier
Gall. Empreintes des Asteries
Germ. Abdrücke von asterien

Veſtigia & impreſſiones Aſteriarum in ſilice in agro *Lübecenſi* reperiri indicat J. à Melle de *Lap. Fig. Lubec.* p. 11.

(C) ZOOPHYTA MINERALISATA.

Sveth. Mineraliserade Zoophyter
Gall. Zoophytes mineralisees
Germ. Mineralisirte Zoophyten

16 ZOOPHYTA MINERALISATA. *Pyritacea.* Spec. 480.

Sveth. Kieshaltige Zoophyter

Gall.

Gall. ZOOPHYTES PYRITEUSES
Germ. KIESHALTIGE ZOOPHYTEN

Exempla Zoophytorum mineraliſatorum *pyritacea* habemus à *Belemnitis*, qvorum & mentionem facit HENCKEL in *pyritbol.* p. 155. nec non SCHEUCHZER in *Or. Helv.* ex monte *Legerio* in *Helv.* BAIER in *Or. Nor* p. 38 *Encrinitæ pyritacei* reperiuntur ad *Boll. in Würtemberg*. cfr DAVILA *Cat.* T. III. p. 192. No. 239.

17. ZOOPHYTA MINERALISATA *ferrea*. Spec. 481.

Sveth. JERNHALTIGE ZOOPHYTER
Gall. ZOOPHYTES FERRUGINEUSES
Germ. EISENHALTIGE ZOOPHYTEN

Ad *Neuſchatel* in *Gallia* occurrunt *Belemnitæ* ferruginei; qvales etiam in aliis ferrifodinis occurrere ſolent ut in Comitatu *Baden* in *Helv.* cfr. SCHEUCHZER *Or. Helv.* p. 161. *Capitis Meduſæ Arachnoidei* tam integri qvam in partes diſcerpti exempla reperiri *Ochræ martiali* induratæ inhærentia, ad *Dölſchen* in *valle Plauenſi* refert SCHULTZE in *Betr. von Seeſt. Entrochiti* ferruginei occurrunt in minera martiali *Blankenburgenſi Hyttenroda.*

18. ZOOPHYTA MINERALISATA *columnaria ex diſcis ſeu lamellis orbicularibus ſtriatis, ab invicem parum diſtantibus compoſita, facie trochleata, ſed absqve ſpirali ductu.* LAPIDES TROCHLEATI. Spec. 482.

Epitonium.

Helminth†olitus diſſepimentis orbicularibus diſtantibus, filo centrali connexis. v. LINNÉ 170. 24.

Sveth. STENSKRUFVAR
Gall. PIERRES TROCHLEAIRES
Germ. SCHRAUBENSTEINE

Sunt lapides fuſci martiales, figura columnari, ex diſcis ſeu lamellis orbicularibus ſtriatis, determinata ab invi-

invicem diſtantia ſeparatis cum canaliculo centrum columnæ transeunte, interdum cavo interdum repleto, ad quem lamellæ ſunt adfixæ cum interſtitio inter easdem lamellas parallelas depreſſo & vacuo, adeoque & non continuo vel ſpirali ductu prorepente, unde facie trochleæ hi lapides gaudent, reipſa vero trochleati non ſunt. *Hüttenrode Blanckenburg.* Figura conſpicitur in WALCH St. R. Tab. 3. N:o. 3. & BAUMER. *Miner. Tom. I. fig.* 47.

Obſ. 1. Ultimum inter Zoophyta lapidea his lapidibus aſſignavimus locum, incerti undenam originem habent. Ut *petrificata* eosdem conſiderare non poſſumus, quum nunquam, petrificatorum more reperti ſint materia *ſpathacea*, *calcarea* aut *ſilicea*, ſed utplurimum *martiali*, aliquando & *quarzoſa* prout refert VOGEL in *Min. p.* 237, quæ nunquam eſt obſervata petrificationes ingredi, ut reticeamus, nunquam adhuc repertum eſſe analogon, ne dicam originale, vegetabile aut animale hac figura. Ut *Nucleos* eosdem conſiderare, prohibet eorundem ſtructura organica, quæ nucleis competere non poteſt, prohibet etiam eadem materia *quarzoſa*, qua nulli nuclei compoſiti adhuc ſunt reperti. Sunt itaque lapides ſingulari origine, forſan a terra *martiali*, in interſtitia *entrochi* vel alius *lapidis columnaris* fracti, ſe deponente. cfr. LIEBEROT in *Hamb. Magaz.* T. IX. P. I. P. 73. & T. XIV. p. 94. SCHULTZEN *Abb. von Meerſtern* p. 17. & 34. LEHMAN *Mineral.* p. 103.

Obſ. 2. Belemnitas dari cum ſuperficialiter inhærente *galena plumbi* referunt BEIER in *Or. Nor. p.* 37. & alii, ſed, ut hujusmodi Belemnitæ non ad ſuam indolem ſunt mutati, eosdem itaque ut *zoophyta mineraliſata plumbea* conſiderare non poſſumus. Sic *lignea* vel *ferrea* inſtrumenta cum adfixis particulis *galenicis* illuſtrant quidem theoriam de geneſi minerarum hodierna, ſed ut peculiares ſpecies conſiderari non poſſunt.

Obſ. circa Helmintolithos.

Obſ. An alii unquam ſint obſervati *vermes petrificati*, quam quos indicavimus & in ſequenti genere *teſtaceorum* deſcribere volumus, valde dubitamus. ALBRECHT in *Act. N. C.* Vol. VI. obſ. 30. Tab. II. f. 2. facit mentionem LUMBRICORUM TERRESTRIUM petrificatorum, ſed hanc obſervationem in medium relinquimus.

§. 153.

4. HELMINTOLITHI TESTACEI. CONCHILIA FOSSILIA. Gen. 65.

Oſtracodermata foſſilia. NONNULLORUM.

Sueth. CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES OU COQUILLAGES FOSSILES.
Germ. VERSTEINERTE SCHAALTHIERE.

Sub hoc genere comprehendimus *teſtas* & *cruſtas vermium marinorum*, quæ uno nomine *conchylia* appellari ſolent, & ingenti numero, non ſolum diverſis lapidibus, utpote *calcareis*, *ſiliceis*, *arenaceis* vel *ſchiſtoſis* incluſa, ſed & in ſtratis terrarum & locis ſubterraneis, imo, in ſuperficie telluris, ubivis, fere reperiuntur diſperſa vel accumulata, diverſimode plus minus mutata.

Obſ. 1. Communiter dividi ſolent omnia *teſtacea* animalia in *marina* & *terreſtria*; ſed, ut a *terreſtribus*, nullum adhuc repertum eſt, quantum nobis notum, petrificatum, illam itaque diſtinctionem præterire poſſumus, ſolum ad *teſtacea marina* petrificata & in locis ſubterraneis obvia reſpicientes.

Obſ. 2. Inter conchylia foſſilia magnus certe eſt numerus eorum, quorum *originale* nondum eſt detectum vel cognitum, imo, pauca dantur quæ exactam habent ſimilitudinem cum iis quæ in maribus ſive meridionalibus ſive ſeptentrionalibus ſunt obſervata. Hæc animalcula ſuis cum teſtibus hinc plurimi ad deperdita referunt, quod impugnare non poſſumus, credibilius licet nobis videatur eadem forſan in abyſſo pelagi adhuc hoſpitare, vel aliquam ſubiiſſe mutationem in ſtructura teſtæ, mutata, poſt diluvium, aqua marina, mutato & alimento.

§. 154.

Ad ſingulas adtendere mutationes quas conchylia marina in gremio terræ recondita ſubierunt, nimis prolixum minus & neceſſarium videtur, ad ſequentes vero, præcipuas, ut attendamus neceſſe eſt, unde hæcce conchylia in ſeptem *genera inferiora* ſubdividimus.

Digitized by Google

1:o. Conchylia petrificata, quæ in lapidem *calcareum*, aut *ſiliceum*, ſunt mutata; participantia de natura lapidis in quo hoſpitant.

2:o. Conchylia typica, ſeu lapides *cretacei*, *calcarei*, *arenacei* vel *ſchiſtoſi*, in quibus icones & veſtigia conchyliorum ſunt impreſſa, ipſum vero corpus deſtructum, cujusmodi lapides *Conchyliotypolithi* vocantur.

3:o. Conchyliorum nuclei ſunt diverſi generis lapides in cavitatibus conchyliorum formati, teſta utplurimum deſtructa, unde hi lapides extrinſece illa gaudent figura, quæ teſtaceo corpori eſt intrinſeca, & ex adverſo, nulla præditi intrinſece ſtructura organica.

4:o. Conchylia mineralisata, vapore ſulphureo aut terra metallica penetrata & imprægnata.

5:o. Conchylia immutata, quæ in ſtratis terrarum vel ſuperficie occurrunt, vix niſi colore nativo mutata plerumque & fragiliora diuturnitate temporis facta.

6:o. Conchylia destructa, quæ vel calcinatione quadam aut corroſione vel motu & fractura, vel ali, quacunque cauſſa, reperiuntur eroſa, diſtorta, fracta i imo, in pulverem aliquando contrita.

7:o. Conchylia complicata, quæ plurimis & diverſis conſtant conchyliis in una maſſa calcarea duriore concretis, ſimul & ſæpe cum veſtigiis conchyliorum impreſſis, qui vocari ſolent Lumachellæ.

(1) CONCHYLIA PETRIFICATA. Conchylia lapidea

Sueth. Stenwandlade Conchylier.

Gall. Coquilles petrifiées.

Germ. Versteinerte Conchylien.

Sunt Conchylia plerumque in *calcaream* rarius *ſiliceam* indolem mutata, vix in aliam.

Digitized by Google

Hæc ipſa eadem methodo, qua zoologi utuntur, commode dividi poſſunt in *univalvia*, *bivalvia* & *multivalvia*.

(*α*) CONCHYLIA LAPIDEA, *univalvia*. COCHLITÆ.

Sueth. STENWANDLADE SNÄCKOR. COCHLITER.
Gall. COCHLITES UNIVALVES PETRIFIÉES.
Germ. VERSTEINTE SCHNÄCKEN. COCHLITEN.

Ab his corporibus alia reperiuntur *non turbinata*, alia vero *turbinata*, eum itaque ſequi volumus ordinem, ut *priora* primum conſideremus, deinde *poſteriora*, quæ plus minus turbinata exiſtunt.

1. COCHLITÆ *non turbinati patellarum*. PATELLITÆ. Spec. 483.

Lepaditæ.
Oculi taurini.

Sueth. PATELLITER. LEPADITER. SKÄLMUSSLOR.
Gall. PATELLITES. LEPADITES. OEUIL DE BOEUF.
Germ. PATELLITEN. SCHAALMUSCHELN. SCHÜSSELMUSCHELN.

Sunt non turbinati, unde & a plurimis ut *conchæ bivalves* ſubtus concavæ & apertæ, ſunt conſiderati, forma coni latioris vel patellæ cavæ apertæ, baſi lata, interdum ovali, interdum magis orbiculari figura, apice aliquando parum incurvato, acuminato, eodemque clauſo vel perforato.

(a) PATELLITÆ *apice clauſo.*
SCHEUCHZER *Sp. Lith. H.* f. 69. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXI. fig. 197. 198. 199. WALCH *St. R.* Tab. XIII. N:o. 1. b.

(b) PATELLITÆ, *apice perforato.*
D'ARGENVILLE *Conch.* T. 29. f. 1. BAUMER *Min.* Tom. I. f. 22. a. DAVILA. *Cat. T. III. p.* 53. ex *Italia*, *Courtagnon* & *Baumont*.

2. CO-

2. COCHLITÆ *non turbinati planarum.* Planitæ. Spec. 484.

Haliotitæ.
Aures marinæ lapideæ.
Sueth. Planiter. Stenwandlade Näckön.
Gall. Haliotites. Oreilles de mer petrifiés.
Germ. Planiten. Meerohren. Versteinte. Seeohren.

Senſibiliter non ſunt turbinati, ideoque ad *conchas* ſed *univalves* referri ſolent, ſpirali vero conſtant unica eademque aperta, cum aliqua *auris humanæ* ſimilitudine; plerumque foraminibus 6 vel 7 in peripheria pertuſi.

(a) Planitæ *foraminoſi.*

Scheuchzer *Spec. Lith. H.* f. 80. Luidius. *Ichnogr. Lit. Brit.*

(b) Planitæ *integri.*

In *Italia* repertas hujusmodi planitas indicat Davila. *Cat. T. III. p.* 54.

Obſ. Planitæ ſunt inter petrificata teſtacea rariſſimi.

3. COCHLITÆ *non turbinati canalium.* Canalitæ. Spec. 485.

Tubulitæ. Klein.
Siphunculi maris. Nonnullorum.
Dentalitæ.
Sueth. Canaliter. Tubuliter. Förstenade Rörsnäckor.
Gall. Tubulites. Tuiaux de mer. Dentalites.
Germ. Tubuliten. Röhrensteine. Meerröhre.

Sunt cochleæ non turbinatæ, forma tubnlari vel conica, perviæ, diverſa craſſitie & magnitudine, ſimiles canali cavo vel cornubus aut dentibus cavis, interdum geniculatæ, inflexæ vel contortæ.

(a) Canalitæ *recti.* Entalia.

Sunt forma coni abſciſſi, inſtar fiſtulæ excavati, in ſuperficie longitudinaliter ſtriati, ſtriis plus minus profundis. Scheuchzer *Vind. & Quer. piſcium* Tab. V. Brückmann *Theſ. Duc. Brunsw. Tab. IV. f.* 4. Walch *St. R.* Tab. VI. N:o. 1.

Qui faciem habent *acus fractæ* minoris, ſolent appellari acus marinæ, ſub his canalitis rectis bene comprehendi poſſunt Baumer *Min. T. I. fig.* 4.

Obſ. Hæc entalia a nonnullis *purpuræ* vocantur, germanice *Purpurſchnäcken.*

(b) Canalitæ *geniculati, vel plus minus reflexi.* Viperæ melitenses petrificatæ.

Exuviæ ſerpentis lapideæ. Lochner *Muſ. Berl.* Tab. XXXII.

Sunt forma fere cylindrica, Inteſtinorum partibus aut farciminibus ſimiles, vel & ſerpentibus plus minus flexis, ſuperficie non ſtriata, ſed aut rugoſa & inæquali aut lævigata, interdum reflexi & quaſi geniculati. Ag. Scilla *van. ſpecul.* Tab. XII. & XIII. Scheuchzer *Or. Helv.* fig. 76. nec non *Vind. & Quæcelæ Piſc. Tab. V.* Davila Cat. T. III. Tab. II. fig. B. b.

(c) Canalitæ *inflexi, tortuoſi.*

Hi aliquando ut ſpirales apparent, & *cornua ammonis* mentiuntur. Scheuchzer *Or. Helv.* fig. 78. Bourguet *Tr. des petrif.* Tab. L. fig. 318. 319. 320.

(d) Canalitæ *forma dentis acuti.* Dentalithi.

Sunt dentibus exſertis, vel cornubus modice inflexis ſimiles A. Scilla. *van. ſpec.* Tab. XVIII. f. VI. VII. VIII. Scheuchzer *Or. Helv.* fig. 79. Walch *St. R.* Tab. VI. 1.

4. COCHLITÆ *non turbinati vermiculorum marinorum.* Vermiculitæ. Spec. 486.

Ver-

Digitized by Google

Verniculorum marinorum teſtæ, canalibus ſimpliciori-bus, aggregatis, lapideæ M. R. Spec. 394.

Tubuli vermiculares. Siphunculi marini. NONNULLORUM.

Halcyonium mileſium. IMPERATI. *H. N.* p. 835.

Alcyonium vermiculare.

Sueth. VERMICULITER. MASKSTENAR.

Gall. VERMICULITES.

Germ. VERMICULITEN. WURMSTEINE.

Sunt quaſi canales cavi, forma conica plus minus tortuoſa vermium ſeu lumbricorum terreſtrium; diverſa craſſitie & magnitudine, extrinſece plus minus rugoſi, intrinſece læves, aliquando recti aliquando parum flexi & curvati, quorum cavitas plerumque terrea aut lapidea materia impleta reperitur; nunquam niſi plures aggregati inveniuntur, ſiquidem in ſtatu naturali, vermes hæc domicilia inhabitantes nonniſi in ſocietate vivere veroſimile videtur, hinc ad *conchas multivalvas* etiam referri ſolent; ab aliis vero ut *concretiones vermium petrefactorum* conſiderati. cfr. LANG *H. L. Fig.* p. 160. VOLCKMANN in *Sil. ſubt.* p. 177. AG. SCILLA *van. ſpec.* Tab. XII. fig. II. III. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 77. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. L. fig. 326, 327. WALCH *St. R. Tab. I.* N:o. 2.

5. COCHLITÆ *non turbinati, conici vel cylindrici, concamerati.* ORTHOCERATITÆ. Spec. 487.

Vermiculorum marinorum teſtæ, canalibus concameratis, lapideæ. M. R. Spec. 395.

Helmintolithus nautili orthoceræ. v. LINNÉ 162. 2.

Alveoli. SCHEUCHZERI.

Radii articulati. GMELIN in *Act. Petrop.* T. III.

Tubuli concamerati. KLEIN de *Tub. mar.*

Sueth. ORTHOCERATITER. DARTLAR.

Gall. ORTHOCERATITES. TUYAUX CLOISONNES.

Germ. ORTHOCERATITEN. STEINERNE KEGELEIN.

Digitized by Google

Sunt lapides conici vel cylindrici, diverſæ magnitudinis a craſſitie pennæ ad magnitudinem brachii, plerumque recti, aliquando in extremitate flexi & quaſi ſpirales; extrinſece raro læves, ſæpius quaſi articulati apparent; intrinſece in diverſas concamerationes, articularibus diſſepimentis, ab uno latere convexis ab altero concavis, diviſi exiſtunt, & *ſiphone* gaudent, qui aliquando hæc omnia ſepimenta tranſit, aliquando autem nonniſi pleraque ad baſin, quo poſteriori caſu unum ſepimentum altero plerumque immediate incumbit, nulla apparente concameratione, interdum licet & illæ adſint ſine ſiphone.

Obſ. Hæc corpora teſtacea quum & integra & ſæpe fracta reperiuntur, volumus ideoque eadem hoc reſpectu in binas ſubdividere ſpecies.

(α) ORTHOCERATITÆ INTEGRI.

Sub hoc titulo comprehendo non ſolum perfecte integros orthoceratitas, ſed & illos, qui aliqua ſui parte ad baſin vel apicem ſunt mutilati de cætero autem ad ſuas partes intrinſecas integri.

(a) ORTHOCERATITÆ *recti. Radii articulati lapidei recti.* GMELIN. *Alveoli articulati conici.*

Figura ſunt conica vel cylindrica, & *ſiphone* gaudent, aliquando axin coni, ſæpius autem uno lateri propius transeunte, eodemque clauſo, atque cameris jam vacuis jam impletis, & ſuperficie aliquando lævi aliquando ſulcata vel circulis exaſperata. KLEIN de *Tub. mar. Tab.* 2. *f.* 1. 2. *Tab.* 3. *f.* 4. 5. 6. 7. WALCH *St. R.* Tab. VI. N:o. 3. BAUMER *Mineral.* Tom. I. f. 6. DAVILA *Catal.* Tom. III. Tab. II. fig D.

Obſ. 1. *Orthoceratitas cylindricos*, exiſtimaverim vix aliter conſiderari poſſe, quam *Orthoceratitas conicos* ſuo apice truncatos; apices vero vel fragmenta a reliquo corpore ſeparata, conſtituere lapides, quos plurimi *alveolos* connexos appellarunt.

Obſ. 2. In illis orthoceratitis, qui cameris gaudent materia terreſtri aut lapidea impletis, ſæpius deprehenditur alia ma-

materia, ſaltem alio colore tincta in iisdem hoſpitans, quam in reliqua ſubſtantia lapidea. Poſſideo ex agris uplandicis, qui cameris gaudent rubro fuſcis, a calcareo rubente in quo petrificati jacent, ſepimentis vero ſeu alveolis, a calcareo albo; pulchro ſatis ſpectaculo, & exemplo in Theoria petrificationis inſtructivo.

(b) Orthoceratitæ *ad apicem flexi.* Lituitæ.

Radii articulati lapidei e cono curvati. Gmelin l. c.

Alveoli articulati ad apicem ſpiræformes.

Ceratoides articulatus Scheuchzeri.

Prioribus omnino ſunt ſimiles, ea ſolum differentia, quod hi apice gaudeant flexo vel ſpiræ modo intorto, unde faciem *litui* vel baculi cum manubrio flexo obtinent, & hæc varietas ad cochleas turbinatas referri ſolet. Klein de *T. M. Tab. V. fig. B.* Walch *St. R. Tab. VIII. N:o.* 2. Baumer *Mineral.* Tom. I. fig. 21. Davila *Catal.* Tom. III. Tab. II. f. E.

(c) Orthoceratitæ *plus minus compreſſi, forma caudæ cancri.*

Lapides caudæ cancri. Gesneri. Aldrovandi.

Sunt Orthoceratitæ qui forma aliquatenus gaudent caudæ cancri, aliquando & plus minus ſunt compreſſi, ſcilicet, conſtant a pluribus alveolis ad invicem articulatis, ſed non rotundis, verum inſtar caudæ *Aſtaci* hemisphæricis, concavo convexis, cum *Siphone* mediam longitudinem transeunte. Scheuchzer. ſpec. lith. H. p. 7. 8. 9. fig. 10. Klein de *Tub. Mar. Tab.* 2. *f.* 3. Gesner de *Fig. Lap. p* 167.

(β) Orthoceratitæ fracti. Alveoli.

Alveoli belemnitarum. Klein. Erhart.

Sunt lapides qui originem habent ab ipſis orthoceratitis caſu fractis, qui ideoque ut partes orthoceratitarum conſiderari debent, quæ majorem vel minorem integri partem olim conſtituerunt, adeoque for-

Digitized by Google

forma diverſa, ſcilicet vel coni truncati, cum vel ſine ſiphone, aut patella concavo convexa, ſeparatæ nunquam non reperiuntur.

(d) ORTHOCERATITÆ FRACTI, *orbiculares, concavi, convexi.* ALVEOLI.

Sunt ſeparata ſepimenta, forma orbiculari concavo convexa ſeu patelliformi, ſuperficie utplurimum quaſi polita, quibus orthoceratitæ ſunt compoſiti, aliquando ſiphunculo vel ejusdem veſtigio prædita. LUIDII *Ich. L. Br.* p. 86. SCHEUCHZER *ſpec. lith. helv.* p. 7. 8. EHRHART de *Belemn. ſuev. fig.* 8. lit. a. a. a. WALCH *St.* R. Tab. VI. N:o. 2. b.

Obſ. Nemo credat omnes lapides orbiculares concavo convexos ad hos *alveolos* eſſe referendos; dantur enim quales, etiam in meo lithophylaceo nonnullos poſſideo, *calcarei lapides, rudes, griſei*, majoris vel minoris molis, qui hujusmodi figura deſcripta gaudent, quaſi *hemiſphæria concava* ſupra *globulos lapideos* eſſent formati. Vera autem horum origo adhuc mihi eſt ignota.

(e) ORTHOCERATITÆ FRACTI, *figura conica vel coni truncati, alveolis ſine ſiphone compoſiti.* ALVEOLI CONNEXI.

Alveoli belemnitarum. BAIER.

Alveoli entrochos æmulantes. SCHEUCHZER.

Sunt lapides figura conica vel coni truncati, orbicularibus diſſepimentis concavo convexis, ſeu *alveolis* (lit. d.) utplurimum immediate connexis, aliquando cum interjacente concameratione ſeparatis compoſiti. LANG *H. L. Fig.* Tab. XX. f. 1. 2. BAIER *Or. Nor.* Tab. I. fig. 8. 9. 10. 11. EHRHART de *Belemn. Su.* fig. 4. 5. KLEIN de *Tub. Mar. Tab.* IX. fig. 11. 12. 13. WALCH *St.* R. Tab. VI. N:o. 2. b. b.

Obſ. 1. Olim exiſtimavimus *alveolos* in concamerationibus orthoceratitarum fuiſſe materia calcarea generatos, ac deinde fracto orthoceratite, vel ſeparatos alveolos permanſiſſe, vel

vel caſu quodam connexos fuiſſe; ſed poſtmodum deprehendi, texturam & veſtigia ſiphunculi aliquando apparentis, quæ phænomena organici corporis, nucleis competere non poſſunt, hanc hypotheſin evertere.

Recentiores plurimi ſi non omnes, utpote Luidius in *Ichn. L. Br.* p. 86. & 87. Scheuchzer in *Spec. Lith. Helv.* p. 7. Baier in *Or.. Nor.* p. 38. Ehrhart de *Belemn. Su.* Klein de *Tubul. Mar.* Walch in *St. R.* Baumer &c. contendunt hos lapides, *alveolos* vocatos, ut partes conſtitutivas *Belemnitarum* conſiderari debere, quum in plurium Belemnitarum cavitate conica ita incluſi reperiantur, ut cum reliquo corpore belemnitico aliquam connexionem habere videantur, unde & *belemnitarum alveoli* ſunt vocati. Sed huic hypotheſi liceat nobis ſequentia opponere dubia; ſcilicet; a pluribus orthoceratitis ſtudio diffractis, ipſa Autopſia me docuit, lapides quos Lithographi *alveolos* appellant, nihil aliud eſſe quam *ſepimenta*, quæ in orthoceratitarum apicibus obvia plerumque unum altero immediate incumbit, absque ſiphone tranſeunte; reperii quoque, eandem perfecte eſſe ſtructuram in orthoceratitarum apicibus, quæ reperitur in alveolis connexis, ut reticeamus dari alveolos cum veſtigio ſiphonis, ut indicavit Erhart l. c. nec non alveolos in concamerationes diviſos prout indicavit Baier l. c. Tab. I. f. 11. His fundamentis jure concludimus, *alveolos in cavitatibus belemnitarum* præſentes *nequaquam ut eorundem partes eſſentiales vel conſtitutivas* conſiderari poſſe, idque inſuper ſequentes ob rationes. (a) Quia longe plures dantur belemnitæ, in quibus nulli reperiuntur alveoli & ne quidem eorundem veſtigia, qui cavitate conica in baſi gaudent, vel vacua & quaſi polita, vel materia terreſtri aut lapidea impleta. (b) Nulla adhuc demonſtrata eſt *communicatio* inter hos *alveolos* in baſi belemnitarum exiſtentes & ipſum *belemnitem*. Quam contendit Klein ſe reperiiſſe communicationem, videtur potius accidentalis vel ficta aut in imaginatione fundata. (c) Talem vero vix dari communicationem, ex eo evidens videtur quod *alveoli belemnitici* ab ipſis belemnitis ſine ruptura vel damno ſeparari poſſunt, ſtructura belemnitarum ſalva manente. (d) Alia reperitur *textura* in belemnitis, ſcilicet ſtriata alia in alveolis, nempe ſolida, quæ differentia ab uno eodemque verme vix produci poteſt. (e) Aliud quoque lapidis genus, peculiare, in belemnitis, ut antea indicavimus; aliud in alveolis, calcareum, ſeu teſtaceis corporibus competens.

His

Digitized by Google

His allatis momentis, aliisque circumſtantiis convicti, exiſtimamus ſæpe nominatos *alveolos* in cavitatibus belemnitarum nonniſi accidentaliter eſſe præſentes, atque, aut *ante petrificationem,* ac eodem verme quo ipſi orthoceratitæ fabricantur, in cavitatibus belemniticis fuiſſe formatos, quum obſervationibus conſtat non rara inter hujusmodi animalcula eſſe exempla, ubi unus in domicilio alterius ſuam conſtruit domum; aut poſt petrificationem hujusmodi apices orthoceratitarum fractorum fuiſſe caſu intruſos.

Obſ. 2. De *Orthoceratitis* plurimæ quoque fuerunt conjecturæ. LANGIUS in *Hiſt. Lap. Fig.* ad *entrochos* connumerare voluit, eosdem vocans *entrochos pyramidales non perforatos.* HELWINGH in *Lith. Angerb.* Eosdem pro *ſpina vertebrarum* lapidea *murelunæ* vel *viperæ* habuit. Ita ſuis imaginationibus indulgent plurimi Lithographi. Quod vero ad *teſtacea* corpora & quidem *nautilorum* genus referri debeant, ex eo evidens eſſe poteſt quod a *nautilis* & *cornubus ammonis* vix niſi figura extrinſeca conica diſcrepant, & conſiderari poſſunt, ut *cornua ammonis* in lineam rectam porrecta & extenſa. Sed *originalia* ad hæc petrificata teſtacea, quæ hic in Septentrione ſunt frequentiſſima, in *Oëlandia*, *Gothlandia*, *Weſtrogothia*, etiam in *Dalecarlia*, aliquando & ſparſa in agris *Uplandicis*, adhuc deſiderantur. JAN. PLANCUS de *Conch. minus notis* opinatus eſt ſe eadem reperiiſſe in arena litorali *Italica* ad *Rimini*, ſed N. VON LINNÉ originalia conſiderat ut deperdita, vel in abyſſo maris adhuc recondita.

Obſ. 3. De his lapidibus legi poſſunt GMELIN in *Act. Petrop.* *T. III.* BREYN de *Polythalamis.* KLEIN de *Tub. mar.* REIMAR in *Act. Mogunt.* T. I.

6. COCHLITÆ *turbinati, concamerati, nautilorum.*
NAUTILITÆ. Spec. 488.

Sueth. NAUTILITER. STENWÅNDLADE. COQUILIER ELLER SEGLARE.

Gall. NAUTILITES. VOILIERS.

Germ. NAUTILITEN. SCHIFFKÜTTEL. SEGLER.

Sunt lapides rotundi fere globoſi, turbinibus intus latentibus, unica ſolum gaudentes flexura vel ſpira apparente, in centro ſe terminante, cum apertura ſeu orificio ſatis amplo, unde forma apparent navigii minoris cum

cum elevata puppa & exinde nomen obtinuerunt; extrinſece pluribus quaſi articulationibus diviſi apparent, & intrinſece pluribus inſtructi concamerationibus, diſſepimentis orbicularibus diviſis, quas ſipho tranſit.

(a) NAUTILITÆ *articulatî.*

Sunt diverſa magnitudine. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 13. 21. BAIER *Or. N. Tab.* 2. fig. 1. 2. 3. T. VI. f. 8. BOURGUET *Tr. des Petr.* Tab. XXXVIII. f. 251. 252. 253. WALCH *St. R.* T. VIII. N:o. 1. BAUMER *Min.* Tom. I. f. 19. a. b.

(b) NAUTILITÆ *ſquamati non articulati.*

Nautilitæ unius anfractus, dorſo ſubrotundo ſquammeo, reliqua corporis parte palmata. SPADA *Cat. Lap. Agri Ver.* p. 20. N:o. 2. Tab. V. LANG *Hiſt. Lap.* Tab. XIX. N:o 1. & Tab. XXIX. N:o. 2. BAIER *Or. N.* Tab. II. f. 7.

7. COCHLITÆ *convoluti, concamerati, ſpira utrinque conſpicua, apertura cordata.* AMMONITÆ. Spec. 489.

Cochlitæ convoluti, compreſſi ammonitarum. M. R. Sp. 378.

Helminthelse nautili, teſta ſpirali, apertura cordata, anfractibus contiguis rugoſo inæqualibus. VON LINNÉ. 162. 1.

Cornua ammonis. BAUHINI de *fonte & baln.* B. ANS. B. à BOOT.

Hammonius. CARDANI.

Ceratoides. MERCATI.

Lapis ſceleton ſerpentis referens. WORMII.

Sueth. AMMONITER. AMMONSHORN.

Gall. CORNES D'AMMON.

Germ. AMMONSHORN.

Sunt lapides fere rotundi, aliquando globoſi ſæpius compreſſi, qui in ſpiram flexi, ab utroque latere conſpi-

ſpicua gaudent circumvolutione in centro ſe terminante, cum orificio minori orbiculari, vel ovali, rarius quadrato, aliquando rotundo & ſinuato; figura ideoque cornu in ſe convoluti ſeu ſerpentis ſe in circulos plures vel pauciores flectentis & circumvoluti gaudentes; *extrinſece* læves, ſtriati vel tuberculoſi aut verrucoſi, ac dorſo ſeu ambitu exteriori præditi jam acuto & prominente, *ſpina* vocato, jam convexo vel ſubrotundo jam ſulcato, jam tuberculoſo vel dentato; *intrinſece* in concamerationes diviſi, quas ſipho tranſit.

Reperiuntur hæc petrificata, ea multitudine in *Germania*, *Helvetia*, *Italia*, *Gallia*, *Anglia* & alibi, eaque diſcrepantia, ut Bauhinus in *Hiſt. Font. & Baln. Bat.* ſuo tempore 40 varietates enumerare potuerit; Bromell in *Act. Upſ.* totidem; Scheuchzer in *Muſ. Dil.* 149; altius vero progreſſus eſt Rosinus, qui dicitur in *Bresl. Saml.* 1725, varietates 300 enumeraſſe, Bertrand in *Eſſ. ſur l'Orig. de mont.* 120 recenſet. Sed opinamur ad minimas hoc in puncto adtendere circumſtantias minus eſſe neceſſarium, quum plurimæ ab accidentali cauſſa dependere poſſint; quemadmodum in aliis animalibus interdum obſervare licet; varietates itaque horum petrificatorum ad minorem reſtringere numerum conſultius duximus. Ut ſufficiens tamen de his corporibus obtineatur cognitio, volumus eadem in *tres ſpecies inferiores* ſubdividere, ac inſuper addere *fragmenta* horum teſtaceorum corporum, quæ interdum ſeparatim petrificata occurrunt.

(α) Ammonitæ læves.

Superficie gaudent lævi vel ſolum lineari aut ramoſa quaſi picta.

(a) Ammonitæ læves, *ambitu ſeu dorſo, non ſpinato.*

Ab his alii gaudent dorſo magis acuto alii convexo. Scheuchzer *Or. H.* N:o 16. 18. 19. Bourguet. *Tr. des Petrif.* T. XLVIII. N:o 306. 309. 310.

In-

Interdum gaudent ſuperficie quaſi picta *ramoſa*, ſeu ornamentis foliaceis ſtipata. Bourguet *Tr. des Petrif.* N:o 311. 312. Baier *Or. Nor.* T. II. f. 3. 4. 5.

(b) Ammonitæ læves, *ſpina eminente.*

Scheuchzer *Or. Helv.* N:o 43. 46. Lang *Hiſt. L. fig.* Tab. XXIII.

Interdum & hi gaudent ſuperficie ramoſa, quaſi ornamentis præditi.

(c) Ammonitæ læves, *dorſo dentato.*

Scheuchzer *Or. H.* N:o 45. Bourguet *Tr. des Petrif.* N:o 265. 268.

(β) Ammonitæ striati.

Superficie gaudent inæquali, a *ſtriis* majoribus vel minoribus plus minus profunde quaſi inciſis.

(d) Ammonitæ striati, *ſtriis ſimplicioribus*, *ſpina acuta.*

Scheuchzer *Or. Helv.* N:o 26. 27. Bourguet *Tr. des Petrif.* N:o 261. 264. 269. Baier *Or. Nor.* Tab. III. fig. 7.

(e) Ammonitæ striati, *ſtriis ſimplicioribus vel denſioribus*, *dorſo convexo*, *non ſpinato.*

Sub hac varietate comprehendimus ammonitas, ſtriis ſimplicioribus præditos, & illos, qui ſtriis denſioribus ſeu quaſi in faſciculos congeſtis conſtant.

Lang *Hiſt. Lap. fig.* Tab. XXIV. 4. & XXVI. Baier *Or. Nor.* Tab. II. fig. 17. 18. Bourguet *Tr. des Petr.* N:o 255. 268. 271. Kundman *R. N. & A.* Tab. IV. f. 7.

(f) Ammonitæ striati, *ſtriis bi-vel trifurcatis*, *aliquando & in plurimos ramulos diviſis*, *dorſo convexo*, *non ſpinato.*

Scheuch-

SCHEUCHZER *Or. Helv.* N:o 30. 32. 34. 34. 36. 37. 40. BOURGUET *Tr. des Petrif.* 267. 277. 300. 303.

(g) AMMONITÆ STRIATI, *ſtriis raris, undulatis, dorſo non ſpinato.*

SCHEUCHZER *Or. Helv.* N:o 21. 47. BAIER *Or. Nor.* Tab. III. f. 6. BOURGUET *Tr. des Petrif.* N:o 286. 290. 298. KUNDMANN *R. N. & A.* Tab. IV. fig. 2. BAUMER *Mineral.* T. I. f. 18. b.

(h) AMMONITÆ STRIATI, *ſtriis undulatis, dorſo ſpinato.*

SCHEUCHZER *Or. Helv. N:o* 54. BAIER *Or. N.* Tab. III. f. 6. & 7. BOURGUET *Tr. des Petrif.* N:o 296. 297.

(i) AMMONITÆ STRIATI, *ſtriis ſimplicioribus vel furcatis, dorſo crenato & dentato.* BAIER *Or. N. Tab. III. f.* 3. BOURGUET *Tr. des Petr.* N:o 302. 304.

(k) AMMONITÆ STRIATI, *ſtriis ſimplicioribus aut furcatis, cum duplici ſulcorum profundiorum ordine in dorſo ab invicem diſtincto.*

SCHEUCHZER *Or. Helv.* N:o 24. 29. 50. 52. 56. BAIER *Or. Nor.* Tab. III. fig. 8. 9. 10. BOURGUET *Tr. des Petr.* N:o 272. 273. 274. 275.

(l) AMMONITÆ STRIATI, *ſtriis raris & ſimplicioribus, cum ſpina in dorſo binos inter ſulcorum ordines prominente.*

LANG *Hiſt. L. Fig.* Tab. XXIV. 1.

(m) AMMONITÆ STRIATI, *ſtriis ſimplicioribus, cum triplici in dorſo crena.*

KUNDMANN Rar. N. & A. Tab. IV. 6.

(δ) AMMOMITÆ TUBERCULOSI.

Sunt in ſuperficie tuberculis, ſeu verrucis prædìti.

(n) AMMONITÆ TUBERCULOSI, *læves dorſo integro, ſimplici vel duplici ordine tuberculorum orbicularium.*

Baier

Digitized by Google

Baier *Or. Nor.* T. II. f. 9. 14. Lang *Hiſt. L.* Tab. XXIII. Bourguet *Tr. des Petrif.* N:o 250. 256. Valentini *Muſ.* T. I. Tab. IV. 21.

(o) Ammonitæ tuberculosi, *læves, dorſo integro, cum duplici tuberculorum ordine, uno in medio ambitus, figura tuberculorum orbiculari, altero ad centrum, figura cylindrica.*

Scheuchzer *Or. Helv.* f. 25. Bourguet *Tr. des Petrif.* N:o 262.

(p) Ammonitæ tuberculosi, *læves, dorſo ſulcato, tuberculis cylindricis, circa centrum.*

Scheuchzer *Or. Helv.* N:o 30. Bourguet *Tr. des Petrif.* N:o 280.

(q) Ammonitæ tuberculosi, *ſtriati, ſtriis ſimplicioribus & nodoſis, dorſo nodoſo, cum unico tuberculorum ordine.*

Scheuchzer *Or Helv.* N:o 51. Bourguet *Tr. des Petrif.* N:o 274.

(r) Ammonitæ tuberculosi, *ſtriis bifurcatis, dorſo integro, tuberculis orbicularibus in ramificationum initio.*

Scheuchzer *Or. Helv.* N:o 31. Bourguet *Tr. des Petrif.* 278. 281. Langii *Hiſt. L.* Tab. XXVI. 1.

(s) Ammonitæ tuberculosi, *ſtriis ſimplicioribus, undulatis, tuberculis pyramidalibus.*

Bourguet *Tr. des Petrif.* N:o 284. 285. Langii *Hiſt. L.* T. XXVI. 2.

(δ) Ammonitæ fracti. Ammonitarum fragmenta.

Raro integri ammonitæ reperiuntur ſparſi, vel ſuis e domiciliis erui poſſunt ſine fractura, de omnibus vero hujusmodi fragmentis hic non eſt ſermo, ſed de iis tantum, quæ vel ab ipſa natura ſub violento motu ſunt fracta, vel ante petrificationem a re-

liquo corpore ſunt ſeparata, & ſua figura indicant ſe partes fuiſſe conſtitutivas ammonitarum, quales inprimis ſunt ſequentes.

(t) AMMONITARUM FRAGMENTA *tranſverſalia.*

Partem de ammonitis transverſim abruptam ſiſtunt, parum flexam. v. BROMELL *Lith. Suec.* Sp. II. p. 61. LACHMUND *Or Hildesh.* p. 34. f. 3. 4. SCHEUCHZER *Lith. Helv.* f. 81.

(u) AMMONITARUM FRAGMENTA *lateralia.*

Sunt figura oblonga, concavo convexa, cum ambitu in arcum flexo, non majori quam ipſæ teſtæ craſſitie. Reperiuntur in *Gothlandia* reliqua inter petrificata.

(x) AMMONITARUM FRAGMENTA *vertebralia, ſubrotunda.*

SPONDYLOLITHI *ſubrotundi.*

Sunt a vertebris ammonitarum ſubrotunda ſpina. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 17. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XLIX. N:o 313. 314. LANG *Hiſt. Lap.* Tab. XXI. N:o 1. 2.

(y) AMMONITARUM FRAGMENTA *vertebralia oblonga.*

SPONDYLOLITHI *coracoidei.*

Sunt a vertebris ammonitarum, quorum ſpina inter binos ſulcorum ordines eminet; corvino quaſi roſtro gaudent. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 17. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XLIX. N:o 315. 316. LANG *Hiſt. Lap.* Tab. XXI. f. 3. 5. 6. & Tab. XXII.

Obſ. 1. Cui placet, hæc poſteriora fragmenta petrificata conferre poteſt cum interna ammonitarum facie, quam ſiſtit BAIER in *Or. Nor.* Tab. VI. fig. 25. 26. & 27.

Obſ. 2. Hæc petrificata reipſa olim fuiſſe *teſtacea* & ejusdem generis cum *nautilitis*, eorundem ſtructura & organismus indicant, quemadmodum & JUSSIEU in *Act. Pariſ.* 1722. demonſtravit, confirmant & *teſtæ*, ſaltem analogæ, quæ

pel-

pellucidæ ſunt repertæ in monte prope *Peſaro* in *Italia*, ut refert PESSARI in *del Iſtoria de fiſſili del peſaro*. A *nautilitis* tamen differunt hæc petrificata non ſolum figura, quæ in his magis rotunda eſſe ſolet, ſed & orificio minori & plerumque orbiculari vel parum ovali, nec non ſpiris & circumvolutionibus in his pluribus, ut & articulationibus in ſuperficie plerumque obviis forma peculiari, quaſi arborea vel ramoſa junctis.

Sed ipſa *originalia* a mari depromta adhuc deſiderantur, contendit quidem JAN. PLANCUS de *conchis minus notis*, ad litora maris mediterranei ad *Rimini* eadem minutiſſima reperiri; BECCARIUS quoque in *comment. Bon.* dicit ſe hæc ipſa in arena reperiiſſe; JOH. FR. HOFFMANN ſibi quoque, ante hæc, perſuaſum habuit, ſe eadem minuta conchylia ammonitica in arena conchacea prope *Bergen in Norwegia* reperiiſſe, ſed meliora edoctus, ſententiam in *actis moguntinis T. II.* mutavit, ingenue fatens ſe *canalitas tortuoſos ſpirales* (*ſpec.* 485. *var. c*) pro ammonitis habuiſſe. *Nobiliſſ.* VON LINNÉ in *Syſt. N. T. III. p.* 162. dicit originalia ad hæc petrificata in abyſſo pelagi hoſpitare & inter deperdita numerari debere, nec teſtas in ullo muſæo viſas, omnesque ſpecie differre a nautilis minutis maris mediterranei.

Obſ. 3. Particulariter de his lapidibus ſcripſerunt REISKE in *Eph. N. C.* Dec. II. ann. VII. WORMIUS in *Bartholini Epiſt. Med.* Cent. I. Epiſt. 90. SCHEUCHZER in *Eph. N. C. Cent V. app.* nec non in *Orycht. Helv.* p 252. &c. ubi & hos lapides claſſificavit. BERTRAND *uſage des montagnes* Cap. 17.

8. COCHLITÆ, *occulte ſpirales*, *utrinque convexi*, *forma numiſmatis vel lentis opticæ.* HELICITÆ. Spec. 490.

Lapides numiſmales. CLUSII.

Lapides frumentarii. IMPERATI.

Lentes lapideæ. SCHEUCHZERI.

Phacitæ.

Petrificatum cochleæ polythalamiæ, centro utrinque prominente, gyris unitis intra teſtam latentibus. GESNER *de Petrif.*

Sueth. HELICITER. STENPÅNNINGAR.
Gall. PIERRES NUMISMALES. PIERRES LENTICULAIRES.
Germ. HELICITEN. PHACITEN. STEINPFENNIGE.

Sunt teſtacea corpora rotunda vel ovalia, ab utroque latere, vel alterutro plerumque convexa, facie lentis opticæ, ſuperficie utplurimum lævi, raro ſtriata; ſub microſcopio pluribus cruſtis videntur compoſita, bifariam diviſa, in ſuperficie plana oſtendunt lineas forma cornuum ammonis ſeu cochleam, ſepties, octies vel nonies in ſe convolutam, atque in oppoſita ſuperficie circulos correſpondentes.

(a) HELICITÆ *rotundi, utrinque convexi.*

Sunt alii læves, alii ſtriati. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 158. BOURGUET *Tr. des Petrif. Tab.* L. *f.* 322. 323.

(b) HELICITÆ *ab uno latere plani cum ſpiralibus lineis.*

Hi conſiderantur ut helicitæ bifariam quocunque caſu diviſi in bina hemisphæria, qui ideo & præcipue *numismales* appellantur SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 158. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. L. f. 321. 324. VOLCKMANN *Sileſ. ſubter.* Tab. II. f. 5. BRÜCKMANN *Tr. Sp.* de *lapide nummali Tranſylvaniæ.*

(c) HELICITÆ *forma lenticulari vel frumentaria.*

Hi ſunt qui proprie *lenticulares* vel *frumentarii* lapides vocantur. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 158. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. L. f. 324. 325.

Obſ. 1. SCHEUCHZER in *Or. Helv.* eundem numerum ad omnes varietates depictas adpoſuit, quæ tamen ab allata deſcriptione diſtingui poſſunt. WALCH in *St. R.* Tab. VIII. N:o. 3. has habet varietates etiam depictas.

Obſ. 2. Dum hi lapides, qui ſunt integri, utrinque convexi, ſupra carbones ignitos calefacti in aquam frigidam projiciuntur, ſolent in ſtrata vel cruſtas findi, ac in conſpe-

ctum

ctum venire *ſpirales lineas* in una ſuperficie; iisdemque correſpondentes circulares lineas in oppoſita ſuperficie.

Obſ. 3. An hæc teſtacea corpora ſint conſideranda ut *opercula cochlearum* lapidea, ob magnam cum *umbilico maris*, ſeu *operculite* inferius deſcribendo ſimilitudinem, ut contendit Bourguet in *Lettr. Phil.*? An, ut *conchylia bivalvia*, ut exiſtimat Spada in *Cat. Petr. Veron.*? An, ut *cochleæ polythalamiæ*, gyris occultis, ut opinatur Gesner de *Petrif*, cui ſententiæ favere videtur Bianchi, qui dicit hæc eadem ad *ammonitas* referri debere, nec multum diſſentiunt Gualtier & Breyn, qui opinantur ad *nautilitas* connumerari poſſe? Hæc in medium tantiſper relinquimus; exiſtimantes tamen non commodiorem locum his aſſignari poſſe, quam in medio quaſi inter ammonitas & operculitas.

9. COCHLITÆ *turbinati*, *paucorum turbinum ſpecie, cochlearum.* Cochlitæ. Spec. 491.

Cochleæ lunares lapideæ.

Limaces.

Sueth. Cochliter.
Gall. Limaçons. Cochlites lunaires.
Germ. Cochliten.

Sunt cochleæ turbinatæ, paucioribus ſpiris circa centrum convolutis, ampli breviſque ventris, apice non vel parum producto, orificio rotundo, quod operculo contegitur.

(a) Cochlitæ *umbilicati.* Cochleæ lunares lapideæ.

Foramine in centro deſcendente, apice non educto, forma fere umbilici. Baier *Or. N.* Tab. III. fig. 26. 28. 29. & Tab. VI. f. 11. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 206. Walch *St. R.* Tab. VII. N:o 1.

(b) Cochlitæ *trochiformes.* Cochleæ terrestres vulgares lapideæ.

Ut apice gaudent parum producto, ſic & aliquatenus trochi forma exiſtunt. Baier *Or. Nor.* Tab. VI. fig.

Digitized by Google

fig. 10. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 65. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXII. 207. ad 214.

(c) COCHLITÆ *echinophori.* ECHIOPHORITES LANGII.

Sunt in ſuperficie tuberculoſi vel ambitu crenati, aut ſerrati AG. SCILLA *Van. Spec.* Tab. XVI. LANG *Hiſt. Lap.* Tab. XXXIII. SCHEUCHZER *Muſ. Diluv.* 141. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXVII. f. 248.

(d) COCHLEARUM *operculum lapideum.* OPERCULITES. LANGII.

Sunt opercula, plus minus rotunda a plurimis lamellis compoſita, quibus orificia in nonnullis cochlearum ſpeciebus clauduntur; forma *oculi* vocantur a MERCATO, in *Metall.* LAPIDES OCULARES; forma umbilici appellantur, UMBILICÆ MARIS vel VENERIS, forma unguis, vocantur UNGUES LAPIDEI. AG. SCILLA *Van. Specul. Tab. XVII. lit. A.* LUIDII *Ichnogr. Lith. Brit.* N:o 427 & 434. LANG *H. L. F. Helv. Tab. L. p.* 116.

Obſ. Umbilici marini nomen ſatis eſt apud conchyliologos & lithographos ambiguum. Nonnulli cochleam figura umbilici, hoc nomine compellant; alii cochleas umbilicatas ita vocant; alii hoc nomen attribuunt cochlearum operculatarum operculis, quæ inter nonnulli connumerant, quos deſcripſimus *helicitas* ſeu *numismales lapides*, ut antea indicavimus in *obſerv. ad ſpeciem præced.*

10. COCHLITÆ *turbinati, paucorum turbinum ſpecie neritarum.* NERITITÆ. Spec. 492

Cochleæ valvatæ lapideæ. SCHEUCHZER.
Cochleæ ſemilunares lapideæ.

Suech. NERITITER.
Gall. NERITITES. COCHLITES SEMILUNAIRES.
Germ. NERITITEN. SCHWIMSNÄCKEN. FISCHMAULER.

Sunt

Sunt cochleæ turbinatæ convexæ, paucioribus ſpiris, apice non acuto ſed orbiculari inflexo, orificio compreſſo, ſemirotundo vel ſemilunari.

(a) NERITITÆ *læves*.

BAIER *Or. N. Tab. III. fig.* 27. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 59. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXI. f. 200. 201. 203. 205. WALCH *St. R.* T. IX. N:o 1.

(b) NERITITÆ *ſtriati*.

Hi ſuperficie aliquando gaudent, quaſi reticulari. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 61. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXI. 202. WALCH *St. R.* T. IX. N:o 1.

12. COCHLITÆ *turbinati, paucorum turbinum ſpecie, trochorum.* TROCHILITÆ. Spec. 493.

Cochleæ ore depreſſo lapideæ.

Sueth. TROCHILITER.

Gall. TROCHILITES. SABOTS. TOUPIES.

Germ. TROCHILITEN. TROCHLITEN. KRÅUSEL-SCHNECKEN.

Sunt forma conica trochleæ, pluribus gaudent ſpiris, baſi lata complanata, orificio oblongo ſeu ovali compreſſo, minus patulo.

(a) TROCHILITÆ *ſuperficie lævi.*

BAIER *Or. N. Tab. III. f.* 25. BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. XXXIII. f. 215. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 58. WALCH *St.* R. *Tab.* X. *N:o* 1.

(b) TROCHILITÆ *ſuperficie aculeata vel tuberoſa.*

BAIER *Or. N.* Tab. III. f. 21. 22. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 60. WALCH *St. R.* Tab. X. N:o 1.

(c) TROCHILITÆ *minores, trium ſpirarum.* TROCHITELLÆ.

Obſ. Lapidum qui a trochlea, ob aliquam eum eadem ſimilitudinem, nomen obtinuerunt, hæc eſt tertia ſpecies. Primam inter *zoophytolithos* ſpec. 468. deſcripſimus, illos trochiformes lapides *trochitas* appellando; ſecundum itidem inter zoophytolithos enumeravimus ſpec. 482. lapides ad illam ſpeciem pertinentes *lapides trochleatos* vocando; hæc tertia ſpecies ſpeciali nomine, diſtinctionis cauſſa, eſt itaque jure vocata, & lapides huc pertinentes *trochilitæ*.

12. COCHLITÆ *turbinati*, *plurium turbinum ſpecie, buccinorum.* BUCCINITÆ. Spec. 494.

Sueth. BUCCINITER.

Gall. BUCCINS. TROMPETTES.

Germ. BUCCINITEN. RINGHÖRNER. POSAUNEN-SCHNECKEN. KIMPHÖRNER.

Sunt cochleæ turbinatæ plurium ſpirarum, in quibus prima reliquis multo major exiſtit, unde tubæformes apparent, ventre amplo & extenſo, ore ſeu orificio magno & elongato, apice quoque longo & diſtincto.

(a) BUCCINITÆ *ſuperficie lævi.*

BAIER *Or. Nor.* Tab. III. f. 11. 12. 13. 14. 15. & Tab. VI. fig. 12. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 68. WALCH *St. R.* T. XI. N:o 1.

(b) BUCCINITÆ *ſuperficie exaſperata.*

Striis aut ſulcis vel tuberculis, vel utrisque donati. BAIER *Or. Nor.* T. III. f. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 67. 69. 70. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXIV. N:o 222. 223. 224. WALCH *St. R. Tab. XI. N:o* 1.

13. COCHLITÆ *turbinati*, *plurium turbinum ſpecie, ſtromborum.* STROMBITÆ. Spec. 495.

Turbinitæ. NONNULLORUM.

Buccinitæ. ALIORUM.

Sueth. STROMBITER.
Gall. STROMBITES.
Germ. STROMBITEN. SCHRAUBSCHNECKEN. SCHRAUBENHORN.

Sunt cochleæ turbinatæ plurium ſpirarum, *buccinitis* in eo ſimiles, quod ore gaudeant elongato, & ab utraque extremitate ſint elongati acutis apicibus, ab iisdem vero diſtinguuntur, non ſolum forma magis proportionaliter elongata, ſed & ſpiris minus profundis & magis proportionaliter decreſcentibus, fere ut in trochilitis, ventre minus tumido, unde & figuræ longioris exiſtunt.

(b) STROMBITÆ *læves.*

BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. XXXIV. N:o 227. T. XXXVI. N:o 241. 244. WALCH *St. R.* T. X. N:o 3.

(b) STROMBITÆ *ſuperficie inæquali.*

Sunt ſtriis vel tuberculis præditi. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 72. BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. XXXIV. N:o 226. 228. WALCH. *St. R.* T. X. N:o 3.

44. COCHLITÆ *turbinati, plurium turbinum ſpecie, turbinorum.* TURBINITÆ. Spec. 496.

Strombitæ. NONNULLORUM.

Sueth. TURBINITER.
Gall. TURBINITES OU HELICITES OU VIS.
Germ. TURBINITEN. SCHRAUBHÖRNER. SCHRAUBENSCHNECKEN.

Sunt cochleæ turbinatæ plurium ſpirarum, forma fere conica, orificio minori parum vel nihil elongato. Differunt a *ſtrombitis* figura magis proportionata conica, & ore minori fere rotundo.

(a) TURBINITÆ *læves.*

J. à MELLE de *lap. fig. lub.* T. III. f. 6. BOURGUET

Tr. des Petrif. T. XXXV. N:o 235. & T. XXXVI. N:o 238. 239. 240. LANGII *H. Lap.* T. XXXII. f. 1. 2.

(b) TURBINITÆ *ſuperficie inæquali.*

Sub hoc titulo & ſtriatos & tuberculoſos comprehendo. LANGII *Hiſt. Lap.* Tab. XXXII. f. 4 & BOURGVET *Tr. des Petrif.* T. XXXV. N:o 233. 235. WALCH *St. R.* Tab. X. N:o 2.

Obſ. Plurimi has utraſque ſpecies, 13 & 14, ſub uno comprehendunt nomine; ſic & GESNER de *Petrif.* easdem ſub una definitione comprehendit; *Strombus vel turbo lapideus orbibus convexis, planis, lævibus, ſulcatis, ſtriatis, granulatis, ore rotundo vel oblongo.* Alii, ſtrombitas ſub *buccinitis* connumerant.

15. COCHLITÆ *turbinati ſpiris circumvolutatis, volutarum.* VOLUTITÆ. Spec. 497.

Cucullitæ.

Sueth. VOLUTITER. CUCULLITER.
Gall. VOLUTITES OU CORNETS.
Germ. VOLUTITEN. CUCULLITEN. KEGELSCHNECKEN.

Sunt cochleæ vertice turbinato, paucioribus ſpiris, una ſupra alteram quaſi circumvoluta, figura cuculli papyracei vel coni, baſi plana, parum aut nihil convexa a ſpiris circumvolutis formata, ſupra quam conus vel pyramis eſt erecta cum apertura ſeu orificio in uno latere oblongo, per totum hiante & cum baſi angulum acutum conſtituente, clavicula aliquando coronata. Superficie reperiuntur aut lævi aut punctata aut tuberculoſa. Rarius petrificati occurrunt. MERCATI *Metall. Arm.* 9. *loc.* 38. KNORR *L. Un. D. T.* P. II. Tab. 41. f. 3 & Tab. II. f. 6. WALCH *St. R.* Tab. XII. N:o 1. & 2. BAUMER *Min.* T. 1. f. 14. D'ARGENVILL *Conchyol.* Tab. XV.

16. COCH-

16. COCHLITÆ *turbinati*, *ſpiris circumvolutatis cylindrorum*. CYLINDRITÆ. Spec. 498.

Rhombitæ.

Sueth. CYLINDRITER. RHOMAITER.

Gall. CYLINDRITES. RHOMBITES. ROULEAUX.

Germ. CYLINDRITEN. RHOMBITEN. WALTZENSCHNECKEN. ROLLEN.

Sunt cochleæ vertice turbinato paucioribus ſpiris, una ſupra alteram circumvoluta, forma cylindrica, in una extremitate læves dum in altera ſpiræ ſolum conſpiciuntur, orificio laterali oblongo, lævi, aliquando dentato per totum hiante, rarius petrificati occurrunt. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXXIII. N:o 219. WALCH *St.* R. T. X. N:o 2. a. BAUMER *Mineral.* T. I. f. 14. D'ARGENVILLE *Conchyol. Tab. XVI.*

17. COCHLITÆ *turbinati*, *corpore tuberculis & aculeis horrido*, *muricum*. MURICITÆ. Spec. 499.

Murides lapidei, *caſſides læves & aſperæ*. GESNERI de *Petrif.*

Alatitæ. NONNULL.

Sueth. MURICITER.

Gall. MURICITES. ROCHERS. ALATITES.

Germ. MURICITEN. STACHELMUSCHELN.

Sunt cochleæ vertice turbinato, quæ aliquam cum *buccinitis* habent convenientiam, ab iisdem vero diſtinctæ, quod ſemper in medio ventricoſæ ad utramque extremitatem plus minus elongatæ, & quaſi in apices acutos ſe terminantes; atque turbinibus oblique flexis gaudere videntur; orificio ſeu apertura ſemper oblonga, dentata aut alata, in ſuperficie tuberculis aut verrucis vel aculeis veſtitæ. Raro petrificatæ occurrunt. AG. SCILLA *van. ſpec.* Tab. 5. f. 1. 2. 5. & Tab. 6. f. 4. 6. WALCH *St.* R. Tab. XI. N:o 2. a. d'ARGENVILL. *Conchyl.* Tab. XVII. & XVIII.

Digitized by Google

18. COCHLITÆ *turbinati*, *corpore tuberculis & ſpiris laciniato*, *purpurarum*. Purpuritæ. Spec. 500.

Purpuræ caſſides globoſæ, *aculeatæ lapideæ*. Gesneri de *Petrif.*

Sueth. Purpuriter.
Gall. Purpurites ou Pourpres.
Germ. Purpuriten. Purpurmuscheln.

Sunt cochleæ turbinatæ a *muricitis* diſtinctæ non ſolum orificio minori fere totundo & nudo ac lævi, ſed & quod minus ſint ventricoſæ, ſuperficie gaudentes integra tuberculis, verrucis, ſulcis, ſquamis vel aculeis, quaſi ſquamoſæ, diviſæ vel radicatæ eſſent. Knorr *L. Un. D. T.* P. II. Tab. 5. f. 3. 4. Tab. 6. f. 15. Baumer *Min.* T. I. fig. 15. d'Argenville *Conchyol.* Tab. XIX.

19. COCHLITÆ *vix externe turbinati*, *forma rotundæ*, *globoſarum*. Globositæ. Spec. 501.

Cochleæ ſphæricæ.
Tonnitæ.
Bullæ lapideæ. Scheuchzeri. *Or. Helv.*
Nuces maris lapideæ.

Sueth. Globositer.
Gall. Globosites. Conches spheriques. Tonnites. Bulles. Noix de mer.
Germ. Globositen. Tonnenmuscheln.

Sunt cochleæ extrinſece non apparenter turbinatæ, figura nucum, tonnarum ſeu doliorum vel olivarum aut ficus, fere ſphærica, in medio inſtar dolii tumidæ cum apertura ſeu orificio magno & amplo, aliquando integro aliquando crenato, ad unam extremitatem ſæpe tuberculoſæ. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 62. 63. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XXXVII. N:o 247. 249. 250. Walch *St. R. Tab. IX. N:o 2. & Tab. XI. N:o 3.* Baumer *Min.* T. I. f. 17. d'Argenville *Conchyl.* T. XX.

20. COCH-

20. COCHLITÆ *vix externe turbinati, forma oblonga, porcellanarum.* PORCELLANITÆ. Spec. 502.

Conchæ veneris lapideæ. SCHEUCHZERI *Qu. & Vind. Piſc.*

Sueth. PORCELLANITER.

Gall. PORCELLANITES.

Germ. PORCELLANITEN. PORCELLAINSCHNECKEN. VENUSSCHNECKEN.

Sunt cochleæ non apparenter turbinatæ, figura fere ovali ſeu oblonga, inferius complanata, cum orificio anguſto oblongo medium cochleæ occupante, plerumque & ſi non ſemper dentato. SCHEUCHZER *Quer. & Vind. Piſc. T. V.* KNORR *L. Un. D. T. P. II. Tab.* 41. *fig.* 4. 5. 6. BAUMER *Min.* T. I. f. 16. WALCH *St.* R. Tab. XII. N:o 3. d'ARGENVILLE *Conchyol.* T. XXI.

(β) CONCHYLIA LAPIDEA, *bivalvia.* CONCHITÆ.

Sueth. STENWANDLADE MUSSLOR.

Gall. CONCHITES. COQUILLES à DEUX BATTONS PETRIFIÉES.

COQUILLES BIVALVES PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE MUSCHELN.

21. CONCHITÆ *inæqualibus valvis, ſquamoſis, fere rotundis, oſtrearum.* OSTRACITÆ. Spec. 503.

Lithoſtreon.

Sueth. OSTRACITER. STENWANDLADE OSTRONSKAHL.

Gall. OSTRACITES. OSTREITES OU HUITRES PETRIFIÉES.

Germ. OSTRACITEN.

Sunt conchæ bivalves ſuperficie inæquali, ſquamoſa, lamelloſa vel cruſtoſa, plus minus ſulcata & ſcabra, figura rotunda vel oblonga, quarum valvæ plerumque inæquales, una ſupra alteram magis extenſa ſimul

&

& magis convexa, dum altera minor depreſſa & fere plana exiſtit.

(a) Ostracitæ *lamelloſi aut ſquamoſi, orbiculares.* Ostracitæ. *Oſtreæ vulgares.*

Sunt forma fere orbiculari; ſquamulis vel lamellis compoſiti, ſuperficie utplurimum rugoſa vel ſcabra, raro lævi. Scheuchzer *Or. Helv.* fig. 123. 129. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XIV. f. 83. 87. Baier *Or. Nor.* Tab. IV. f. 33. 34. Lachmund *Or. Hildesh.* p. 47. fig. X. Allion *Or. pedem.* p. 40. N:o 10. Walch *St. R.* Tab. XVII. N:o 1.

(b) Ostracitæ *orbiculares, ſquamis ad ambitum ſulcoſis.* Polyginglimum.

Vocatur à Scheuchzero *polyleptoginglimon*, ab Aldrovando *argyro conchites*, ſquamis compoſitum, in ambitu, ad articulationem, ſulcatis. Scheuchzer *Muſ. Diluv.* N:o 797. a. b. c. Monti in *Comm. Bon.* T. II. p. 342. Allion *Or. pedem.* p. 43. Aldrovandi *Muſ.* p. 87.

(c) Ostracitæ *ſquamoſi aut lamelloſi, elongati.* Sunt forma elongata, diverſimode curvata, aliquando & lamellis ſeu ſquamulis undulatis. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 124. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XIV. f. 86.

(d) Ostracitæ *ſtriati, pectiniformes.* Ostracitæ pectiniformes.

Liſtronitæ. Strigoſidæ. Luidii.

Sunt forma aut orbiculari aut plus minus elongata, pectinum more ſtriati: ſtriis minoribus aut majoribus, jam rectis, jam flexis, vel interruptis. Bourguet *Tr. des Petrif.* T. XVII. f. 90. Scheuchzer *Spec. Lith. Helv.* N:o 66. Luidii *Ichn.* I. *Br.* N:o 550.

(e) Ostracitæ *ambitu curvato, auriformi.* Ostracitæ auriformes.

Hæ-

Digitized by Google

Hæratulæ. Luidii.
Oſtracitæ gryphoidei.

Roſtro gaudent in formam ſpiræ vel auris plus minus elongato. Bourguet *Tr. des Petrif*. Tab. XIV. f. 85. 88. Tab. XV. f. 89. 90. Scheuchzer *Or. Helv*. f. 126. 127. 128. Luidii *Ich. L. Br*. N:o 501.

(f) Ostracitæ *imbricati*. Crista galli.

Forma orbiculari vel oblonga, radiis & ſulcis profundis, iisdemque rotundis; de cætero ſcabroſi vel tuberculoſi. Bourguet l. c. Tab. XVI. f. 94. 96. Scheuchzer *Or. Helv*. fig. 121. 122. Baier *Or. N*. Tab. V. fig. 1. Walch *St. R*. Tab. XVII. 2. a.

(g) Ostracitæ *plicati*. Rastellum luidii.

Forma orbiculari aut plus minus elongata, profunde ſtriati aut ſulcati, ſtriis in plicas ſeu folia reflexa ſe terminantibus. Bourguet l. c. Tab. XVII. f. 97. 98. 100. 101. Scheuchzer *Or. Helv*. f. 120. Allion *Or. pedem*. p. 39. N:o 1. p. 40. N:o 7. 8. Walch *St. R*. Tab. XVII. N:o 1.

(h) Ostracitæ *pectinato plicati*.
Helmintolithus oſtreæ diluvianæ. v. Linné. 165. 8.

Valvulæ ſunt cymbiformes, latere altero anguſtiori, plicis retrorſum imbricatis profunde dentatis. Davila *Cat. Tom. I. Tab. XIX. fig. X*.

Obſ. Hi frequentes in *Balsberg* in *Scania* primus deſcripſit von Linné l. c. convenire videntur cum icone quem Davila l. c. depinxit.

(i) Ostracitæ *echinati*. Limnostracitæ. *Spondyli*.

Sunt forma orbiculari aut parum elongata pectinis; ſtriis longitudinalibus aut transverſalibus, aculeis maioribus aut minoribus, muricati Bourguet Tab. XVI. f. 95. & 101 Scheuchzer *Or. Helv*. f. 130. & *Spec. Lithog. Helv*. p. 49. f. 70. Luidii *Lith*.

Lith. Bor. N:o 443. à MELLE de *L. Fig. Lubec. Tab. III. f.* 1. WALCH *St. R.* Tab. XVII. N:o 1.

(k) OSTRACITÆ *fracti*. FRAGMENTA OSTRACITICA. Reperiuntur hujuſmodi fragmenta non pauca, a diverſis oſtracitis diverſa. Fragmenta ab *oſtracitis plicatis* recenſet plura SCHEUCHZER in *Or. Helv.* p. 313. BOVRGUET *Tr. des Petrif.* T. XVII. f. 102. ab *oſtracitis imbricatis* recenſet HELWING in *Lith. Angerb.* p. 73. N:o 3. Tab. VIII. f. 21. 22.

22. CONCHITÆ *inæqualibus valvis, roſtro ſubtereti adunco*. GRYPHITÆ.

Conchitæ curviroſtri. Conchitæ lanati. Concha lapidea gibboſa. COLUMNA. BOCCON. *Obſ.*

Oſtrea nautiliformia.

Helmintolithus anomiæ, gryphi. v. LINNÉ 164. 7.

Sueth. GRYPHITER.
Gall. GRYPHITES.
Germ. GRYPHITEN.

Valvis conſtant inæqualibus, ſuperiori plana vel parum concava, inferiori ventricoſa oblonga, forma naviculi cum roſtro prominulo recurvato.

(a) GRYPHITÆ *læves*.

Superficie ſunt lævigata. BOURGUET l. c. T. XIV. f. 87. & Tab. XVIII. f. 103. 104.

(b) GRYPHITÆ *rugoſi*.

Superficie ſunt rugoſa inæquali. BOURGUET l. c. T. XV. fig. 92. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 128.

(c) GRYPHITÆ *lacunoſi*.

Sunt lacunis vel & ſulcis in ſperficie præditi. LANG *H. L.* p. 152. Tab. XLVIII. BAIER *Or. Nor.* Tab. V. f. 17. 19. à MELLE *Lap. Fig. L.* Tab. III. f. 2.

Obſ.

Obſ. Originalia ad hæc petrificata nondum ſunt reperta; eadem tam ad intrinſecam quam extrinſecam ſtructuram deſcripſit BAIER *Or. Nor.* p. 78.

23. CONCHITÆ *inæqualibus valvis, roſtro prominulo & utplurimum veluti pertuſo donati.* ANOMIÆ. Sp. 505.

Terebratulæ. LISTERI.

Conchæ anomiæ lapideæ. F. COLUMNÆ. *Pectunculitæ* LUIDII.

Helmintolithus anomiæ deperditæ. v. LINNÉ 163. 4.

Muſculi anomii.

Sueth. ANOMITER. TEREBRATULITER.

Gall. ANOMITES. TEREBRATULITES.

Germ. TEREBRATULITEN.

Valvis conſtant inæqualibus, iisdemque aut lævigatis, aut ſtriatis aliquando & ſulcatis, a quibus unum altero majus, roſtro prominulo & ſi non ſemper tamen ſæpius quaſi perforato gaudet.

(a) ANOMIÆ *læves, orbiculares.*

Sunt figura orbiculari, vel fere rotunda, longitudine & latitudine parum aut nihil diſcrepantes, in medio convexi, & plus minus ventricoſi. BAIER *Or. Nor.* Tab. V. f. 25. 27. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. fig. 191.

(b) ANOMIÆ *læves, figura ovali.*

Sunt ovales & figura oblonga, majori longitudine, quam latitudine, in medio tumidi & fere convexi. BAIER *Or. N.* Tab. V. f. 23. 24. BOURGVET *Trait. des Petrif.* Tab. XXX. f. 194. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 114.

(c) ANOMIÆ *læves planæ aut compreſſæ.*

Sunt figura aut orbiculari aut elongata ovali, ſed non tumidæ vel in medio elevatæ, ſed planæ & quaſi compreſſæ, unde ad figuram cum prioribus fere conveniunt.

Digitized by Google

(d) Anomiæ *læves, lacunoſæ.*

Sunt figura plus minus oblonga, lacunis præditi profundioribus, *uno* per mediam valvam tranſeunte, vel *binis*, *trinis*, aut *quatuor* quibus valvæ in tres, quatuor vel 6 partes quaſi dividuntur. Baier *Or. Nor.* Tab. V. f. 13. 28. 29. Helwings *Lith. Angerb.* Tab. IX. f. 12. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 103. 116. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 188. 189. 190. 193. 195. 196.

(e) Anomiæ *læves plicatæ.*

Sunt quaſi fimbriatæ. Baier *Or. N.* Tab. V. f. 22.

(f) Anomiæ *ſtriatæ pectiniformes.* Ostreopectinitæ. *Pectunculitæ.*

Sunt longitudinaliter, pectinum more, ſtriati, ſtriis ſubtilioribus, plus minus plani aut compreſſi forma flabelli. Baier *Or. Nor.* Tab. V. f. 11. 12. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 105. 106. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 186. 187. 192.

Obſ. Hanc & ſequentes varietates, quas olim ut ſpecie diverſas ab antecedentibus anomiarum varietatibus deſcriptis conſideravimus, unde & peculiare obtinuerunt nomen, a ſimilitudine cum *oſtreis & pectinitis*, *oſtreopectinitæ* vocatæ, easdem ſub una eademque ſpecie colligere conſultius jam duximus, quum vix alia inter *anomias* recenſitas *læves*, & *oſtreopectinitas* datur differentia quam in ſtriis.

(g) Anomiæ *ſtriatæ ventricoſæ.* Ostreopectinitæ ventricosi.

Sunt figura plus minus elongata, ſuperficie ſtriata, in medio tumidi & ventricoſi, unde quaſi ſubſphærici aliquando apparent. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 104. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XXIX. f. 128.

(h) Anomiæ *ſtriatæ, lacunoſæ.* Ostreopectinitæ lacunosi.

Sunt

Sunt ſtriati, & inſuper *uno*, *binis*, *trinis*, aut pluribus lacunis, quaſi ſulcis profundioribus diviſi. HELWINGS *Lith. Ang.* Tab. IX. f. 11. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. fig. 180. 181.

(i) ANOMIÆ *ſtriatæ trilobæ.* OSTREOPECTINITÆ TRILOBI.

Pectunculites anomius trilobus. LISTER.

Concha anomia ſtriata triloba. F. COLUMNA.

Sunt profunde ſtriati, & in ora media ſinu donati, unde valvæ quaſi in tres partes diviſæ apparent, aliquando licet in ambitu quaſi crenati. HELWINGS *Lith. Angerb.* Tab. IX. f. 10. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 102. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 185.

Obſ. Probe hæc *concha anomia triloba*, diſtinguenda a *conchite trilobo ſtriato*, qui *trigonella ſtriata* appellari ſolet, & ad conchas non pertinet, ſed inter *entomolithos* deſcribendus ſuo loco.

(k) ANOMIÆ *ſtriatæ angulares.* OSTREOPECTINITÆ ANGULARES.

Horum valvæ ſtriatæ aliquando in tres quaſi angulos extenſæ videntur aliquando pentagonæ. HELWINGS *Lith. Ang.* Tab. IX. f. 9. v. LINNÉ *Muſ. Teſſ* T. 5. f. 4. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 1F7.

Sub hac varietate comprehendimus *conchilium biloculare*, quod deſcripſit v. LINNÉ *Muſ. Teſſ.* Tab. 5. f. 8. A. B.

(l) ANOMIÆ *ſtriatæ plicatæ.* OSTREOPECTINITÆ PLICATI.

Sunt quaſi fimbriis vel plicis donati. WALCH *St. R. Tab. XIII.* 3.

(m) ANOMIÆ *ſtriatæ imbricatæ.* OSTREOPECTINITÆ IMBRICATI.

Striis gaudent ſimplicioribus & tenuioribus, inſuper vero radiis ſeu ſulcis profundis & majoribus. BAI-

er *Or. N.* Tab. V. f. 5. 6. 7. 8. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 104.

(n) Anomiæ *ſtriatæ echinatæ.* Ostreopectinitæ echinati.

Sunt pectiniformes ſed tenuioribus aculeis præditi. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XXX. f. 183.

Obſ. Anomiæ a nonnullis appellantur conchæ, quarum originalia nondum ſunt reperta; ab aliis, illæ quarum valvæ ſunt inæquales, ſive forma ſive magnitudine, quo reſpectu oſtracitæ ſub eodem comprehenderentur nomine. Hæ nuper deſcriptæ, ab oſtreis diſtinctæ conchæ, tandem ſolæ ſunt anomiæ vocatæ, utpote quarum originalia nondum ſunt reperta, quarum & valvæ ſunt inæquales, quæ & utplurimum ſuo roſtro foraminoſo ab oſtreis ſunt diſtinctæ, licet plurimæ anomiæ, quæ hic in *Suecia*, inprimis *Gotblandia* reperiuntur, exoticorum oſtreopectinitis ſeu pectunculitis de cætero omnino ſimiles, rariſſime foraminulo in roſtro prominente ſint dotatæ. Inter petrificata ſunt hæ *conchæ anomiæ* frequentiſſimæ.

24 CONCHITÆ *inæqualibus valvis, una trinis prædita foraminibus, calvariam anteriorem referens.* Nummuli Brattenburgenses. Spec. 506.

Oſtracites numismaticus. K. Stobæus *Diſſ. Ep. de nummulo Brattenb.*

Oſtracitæ minimi calvariæ figuram anteriorem quodammodo referentes. M. R. 379. 4.

Helmintolithus anomiæ craniolaris. v. Linné 146. 6.

Chamæ minores tribus foraminibus pertuſæ. Walch *St. R.* p. 110.

Sueth. Brattenburgs penningar.

Gall. Ecus de Brattenburg.

Germ. Brattenburgische Pfennige.

Sunt conchæ minores planæ orbiculares, quarum una valva, forma numismatis minoris, tribus foraminibus dotata, anteriorem calvariæ partem refert, altera vero ſubconica.

(a)

Digitized by Google

(a) Nummuli brattenburgenses *foraminoſi.* Walch *St. R.* Tab. XVI. N:o 2. a. a.

(b) Nummuli brattenburgenses *non foraminoſi.*

Utræque hæ varietates occurrunt depictæ in K. Stobæi *Diſſ. Epiſt. de nummulo brattenb.* f. 1. 2. 3. & 4. vix alibi quam in *Scania* ad litora prope *Bäckaskog* & *Egeneberga*, atque in *Balsberg* huc usque repertæ.

Obſ. K. Stobæus l. c. Hæc conchylia ad *oſtraeitas* connumeravit; recentiores nonnull ut Walch in *St. R.* & Baumer in *Mineral.* T. I. 324. eadem inter *chamitas* connumerarunt, quia forſan iisdem ignotum fuit hæc conchylia inæqualibus conſtare valvis.

25. CONCHITÆ *æqualibus valvis, non alatis, chamarum.* Chamitæ. Spec. 507.

Chamæ conchæ ſimiles lapides. Luidius.

Sueth. Chamiter.

Gall. Chamites ou Cames.

Germ. Chamiten. Gienmuscheln.

Sunt conchæ orbiculari aut ovali figura, quæ binis co ſtant parum convexis vel elevatis æqualibus valvis tam forma quam magnitudine, iisdemque ab uno latere ſemper hiſcentibus, utplurimum læves & quaſi politæ, interdum ſtriatæ vel plicatæ.

(a) Chamitæ *ambitu ſubrotundo.*

Sunt plus minus convexi, læves aut ſtriati aliquando ſinuoſi vel plicati. Wolffart *H. N. Haſſ. Tab.* 14. *fig* 14. 15. 16. Scheuchzer *Or. Helv.* fig. 83. 84. 90. 91. 92. à Melle de *L. fig.* L. Tab. I. 8. 9. Walch *St. R.* Tab. XVI. N:o 1.

(b) Chamitæ *ambitu ovali.*

Ovali fere ſeu oblonga ſunt figura, læves vel ſtriati, vel plicati. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 82. 85. 86. 93. 94. 95. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab.

XXIII. f. 135. 136. WALCH *St. R.* Tab. XVI. N:o 2.

26. CONCHITÆ *æqualibus valvis, oblongis, convexis, figura fere conica, vel in acumen deſinente, muſculorum* MUSCULITÆ. Spec. 508.

Mytulitæ.

Sueth. MUSCULITER. MYTULITER.

Gall. MUSCULITES OU MOULES PETRIFIÉES. MYTULITES.

Germ. MUSCULITEN. MYTULITEN. MIESMUSCHELN.

Sunt conchæ plus minus oblique elongatæ, æqualibus valvis, convexæ ſeu ventricoſæ, ad unam extremitatem, quaſi in conum vel acumen ſe terminantes, aliquando ab utraque extremitate coarctatæ, æquales, forma ideoque aut muſculari aut cylindrica.

(a) MUSCULITÆ *forma ad conicam accedente, baſi rotundata.*

Horum latus unum, dum linea fere recta extenſum videtur, alterum ambitu fere rotundato gaudet. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXII. f. 129. 130. 131. 133. 134. WALCH. *St. R.* Tab. XIX. N:o 3.

(b) MUSCULITÆ *forma cylindrica.* DACTYLITÆ. *Mytulitæ. Pholades.*

Valvis conſtant maxime elongatis, ab utraque extremitate æquali fere latitudine, rotundati. WOLFFART *H. Nat. H.* T. 9. fig. 1. 2. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. XXI. fig. 123. 125. 127. WALCH *St.* R. Tab. XX. N:o 1.

Obſ. Sub hac muſculitarum varietate comprehendimus muſculitas cylindricos, quos alii *pholades bivalves* appellant.

(c) MUSCULORUM *margaritiferorum cardines viridi cærulei.* PENNA PAVONIS.

Helmintholithus mytuli margaritiferi cardinis viridis. v. LINNÉ 165.

Digitized by Google

Eſt tendo cardinis in muſculitis margaritiferis, ſeu matrice perlarum dicta induratus, qui polituram ſuſcipit, ac gemmam mentitur colore viridi cæruleſcente, pro ſitu & flexione verſus lucem variante. cfr. *Acta Stockh.* 1759. *Tab. I. fig.* 5. 6. 7. 8.

27. CONCHITÆ *valvis æqualibus oblongioribus, in acumen deſinentibus, pinnarum.* PINNITÆ. Spec. 509.

Sueth. PINNITER.

Gall. PINNITES. PINNES MARINES OU JAMBONS PETRIFIÉES.

Germ. PINNITEN. STECKMUSCHELN.

Sunt conchæ valvis æqualibus oblongæ, figura fere conica ſeu potius triangulari iſoſceles, parum convexæ, in acumen deſinentes, cum orificio ad baſin ſemper parum aperto. LUIDII *Icb. L. Br.* N:o 559. ALLION *Or. pedem.* p 38 WALCH *St. R.* Tab. XVIII. N:o 2. b. BAUMER *Min.* Tom. I. fig. 33.

Obſ. A nonnullis referuntur *Pinnitæ* ad ſpeciem præcedentem, eosdem conſiderantes ut *mytulos triangulares*, ſemper quodammodo apertos.

28. CONCHITÆ *valvis æqualibus oblongioribus, in acumen deſinentibus, forma rhomboidali, tellinarum.* TELLINITÆ. Spec. 510.

Sueth. TELLINITER.

Gall. TELLINITES. COQUILLES RHOMBOIDES.

Germ. TELLINITEN. TELLMUSCHELN.

Sunt conchæ valvis æqualibus non ventricoſæ, ſeu convexæ, ab una cardinis parte elongatæ, ab altera breviores, figura rhomboidali, ab uno latere magis, quam ab altero orbiculari, ſuperficie lævi aut ſtriata. LUIDII *Icb. Lith. Br.* N:o. 799. BOURGUET *Tr. des petrif.* Tab. XXII. f. 131. 132. 133. 134. & Tab. XXIII. fig. 143. SCHEUCHZER *Or. Helv.* fig. 110. WALCH

St. R. Tab. XX. N:o 2. Baumer *Min.* T. I. fig. 35.

29. CONCHITÆ *valvis æqualibus fiſtuloſis*, *ſolenorum*. Solenitæ. Spec. 511.

Sueth. Soleniter.
Gall. Solenites ou Manches de Couteaux.
Germ. Soleniten. Någelmuscheln.

Sunt conchæ bivalves maxime elongatæ, fere cylindricæ, æqualiter per totam longitudinem convexæ, ab utraque extremitate apertæ, haud diſſimiles binis ad invicem adglutinatis fiſtulis, corpore aliquando recto aliquando arcuato, colore utplurimum unguis. Bourguet *Tr. des petrif.* T. XXI. f. 124. 128. Baier *Or. N.* Tab. IV. fig. 12. 13. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 118 Walch *St.* R. T. XVIII. N:o 3. Baumer *Min.* T. I. f. 36.

Obſ. Hæc petrificata ab aliis ſub priori ſpecie comprehenduntur, a quibus vocantur *tellinitæ improprie dictæ*, in quantum vero a tellinitis diſcrepant, a deſcriptionibus patet.

30. CONCHITÆ *valvis rotundis cordiformibus bucardiorum*. Bucarditæ. Spec. 512.

Chamæ vel conchæ cordiformes. Nonnullorum.
Cardiolithi vel *Lithocarditæ*.

Sueth. Bucarditer.
Gall. Cardites ou Coeur de Boeuf.
Germ. Bucarditen. Hertzförmige Muscheln.

Sunt conchæ bivalves fere rotundæ, ſeu maxime ventricoſæ, ſua figura cordi bovino fere ſimiles, ſuperficie lævi, ſtriata vel tuberculoſa.

(a) Bucarditæ *utrinque convexi*.

Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. XX. 113. & Tab. XXI. f. 122. Scheuchzer *Or. Helv.* fig. 88. 89.

(b)

(b) Bucarditæ *roſtro duplici recurvato.*

Baier *Or. N.* Tab. IV. f. 20. 21. Bourgvet l. c. Tab. XX. f. 111. 112. 114. 115. & Tab. XXI. f. 121.

(c) Bucarditæ *ab uno latere convexi ab altero concavi.*

Langii *Hiſt. L. Fig.* Tab. XLVI. f. 1. 2. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 87. Bourgvet l. c. Tab. XX. f. 117. 118. 119.

31. CONCHITÆ *valvis planis longitudinaliter ſtriatis, pectinum.* Pectinitæ. Spec. 513.

Sueth. Pectiniter.

Gall. Pectinites ou Peignes ou Coquilles de St. Jacqves.

Germ. Pectiniten. Kammuscheln. Jacobsmuscheln.

Sunt conchæ bivalves, ſtriatæ ſeu ſulcatæ, facie fere pectinum, auritæ vel non auritæ.

(a) Pectinitæ *auriti.* Pectinitæ. *Crenitæ.*

Ab uno vel utroque latere auriti. Bourgvet T. XXVIII. f. 166. 169. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 101. Knorr L. Un. T. P. 2. Tab. 3. f. 1. 2. Walch *St. R.* Tab. XIV. N:o 2.

(b) Pectinitæ *non auriti.* Pectunculitæ.
Sunt parum aliquando convexi, figura oblonga, rhomboidali vel orbiculari. Bourguet l. c. Tab. XXVI. f. 155. 156. 157. 158. 159. Scheuchzer *Or. Helv.* 98. 99. 100. Knorr l. c. P. 2. T. 4. f. 3. 4. Walch *St. R.* Tab. XIV. N:o 3.

(c) Pectinum *aures lapideæ.*

Hamelli. Scheuchzer.
Hamulum ſagittæ referunt. Luidii *Ich. L. Br.* N:o 609.

Digitized by Google

(1) CONCHILIA LAPIDEA *multivalvia.*

Sueth. STENWANDLADE MÅNGSKALIGE CONCHYLIER.
Gall. CONQUES MULTIVALVES. FOSSILES MULTIVALVES.
Germ. VERSTEINERTE VIELSCHALIGE CONCHYLIEN.

32. PHOLADUM *teſtæ lapideæ.* PHOLADITÆ. Sp. 514.

Sueth. PHOLADITER.
Gall. PHOLADITES.
Germ. PHOLADITEN. LANGE SPITZMUSCHELN.

Sunt conchæ oblongæ fere cylindricæ 5 aut 6 valvis compoſitæ, a quibus binæ laterales ſunt majores, quibus conchas bivalves inprimis muſculitas mentiuntur, reliquæ minores. MONTI in *Act. bonon.* 1746. T. 2. p. 52. ALLION in *Otycbtogr. Ped.* p. 16. ſeqq. DAVILA. Cat. T. III. p. 169.

33. BALANORUM *teſtæ lapideæ.* BALANITÆ. Spec. 515.

Sueth. BALANITER.
Gall. BALANITES OU GLANDS DE MER PETRIFIÉS.
Germ. BALANITEN. MEEREICHELSTEIN.

Sunt conchæ multivalves forma glandium 12 aut 13 compoſitæ valvis, quæ ab umbilico ſeu centro in baſi aſcendunt, ſuperius fiunt convergentes. BAIER *Or. N. Tab. VI. f.* 13. ALLION *Or. Ped.* p. 23. N:o 4. WALCH *St. R.* Tab. XX. N:o 3. BAUMER *M. R. Tom I. fig.* 39.

Obſ. CONCHARUM ANATIFERARUM an uſſibi quædam adhuc obſervatæ petrificationes, cum certitudine dicere non poſſumus. BERTRAND in *Dict. Or.* ſub titulo *conche anatifere petrifieé*, exiſtimat harum concharum quædam fragmenta eſſe obſervata, quæ depicta exiſtunt in BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. LIII. f. 355. & SCHEUCHZER *Or. Helv.* N:o 110. Alii vero jure contendunt, priorem *Bour-*

guet-

guetti reipſa eſſe ex *oſſiculis echini* mox deſcribendis; alteram vero *concha tellinoide* vel alia nondum nota ſpecie.

31. ECHINORUM *teſtæ lapideæ.* ECHINITÆ. Spec. 516.

Helmintholithus echini. v. LINNÉ 166. 10.
Carduus marinus. ALDROVANDI.
Aurantium marinum. WORMII.
Ombrias vel *Brontias.* ANTIQUIORUM.
Echinodermata. KLEINII.

Sueth. ECHINITER. DAVIDS SLUNGSTENAR. MARESTENAR.

Gall. ECHINITES. OURSINS DE MER FOSSILES.

Germ. ECHINITEN. SEEÅPFEL. SEEIGEL. KNOPFSTEINE.

Sunt figura fere hemiſphærica, plus minus elevata, fornicum fere inſtar; circumferentia utplurimum rotunda aut ovali, rarius irregulari, ſuperficie, aut minoribus protuberantiis in lineas ordinatim diſpoſitis, aut quaſi foliis ornata, aut ſulcata.

(a) ECHINITÆ *mammillares.* CIDARES. *Ombriæ. Brontiæ.*

Sunt figura hemisphærica, dorſo elevato rotundo, ſua figura haud mammillis diſſimiles vel tegumento capitis turcico vittato, *Turban* vocato, ſuperficie gaudent eminentiis hemisphæricis majoribus vel minoribus ornata, aliquando quaſi aſſulis conjunctis compoſita. A. SCILLA *V. Spec.* Tab. XI. 2. XXII. 2. XXIII. 1. XXIV. 1. XXV. 1. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 133. 134. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LII. 344. 347. 348. Tab. LIII. 350. J. à MELLE de *Ech. Wagr.* f. 1. 2. 3. 4. 5.

(b) ECHINITÆ *tibulares.* TIBULÆ. *Bufonitæ. Globuli. Echinometritæ. Echinitæ conoidei.*

Sunt hemisphærica figura, a baſi vel ambitu circulari in hemisphærium elevati, aliquando in conum ſe-

fere faſtigiati, ſimiles globulis veſtiariis; in ſuperficie ornati quinquies duplicato ordine linearum punctato vel crenato. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LIII. f. 349. 361. LANGII *Hiſt. L. Fig.* Tab. 45. f. 4. 12. & Tab. 36. f. 1. MELLE de *Ech. Wagr.* f. 6. KUNDMANN R. Nat. & A. Tab. V. N:o 9. & 12.

(c) ECHINITÆ *galeati.* CASSIDES.

Sunt figura oblonga ſeu ovali, a baſi ovali in hemiſphærium fornicatum elevati, veterum galeis haud diſſimiles; ſuperficie gaudent ornato quinquies duplicato ordine linearum punctato vel crenato. SCILLA Tab. XI. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LII. 342. BAIER *Or. N.* T. III. f. 35. MELLE de *Ech. Wagr.* f. 7. & 8. KUNDMANN R. N. & A. Tab. V. N:o 8.

(d) ECHINITÆ *ſcutati.* SCUTA. *Echinanthi.*

Forma ſunt irregulari per ſinus anguloſa vel ovata, ſcutum prona referentes, in parte convexa, quaſi flore quinquepetalo ornati. SCILLA *V. Spec.* Tab. V. N:o 5.

(e) ECHINITÆ *diſcoidei.* PLACENTÆ. *Laganum.*

Sunt orbiculares forma depreſſa diſci, cujus circumferentia aliquando lacunis prædita, ſuperficies & foraminibus duobus vel pluribus interdum donata. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LI. N:o 334. 335. Tab. LIII. N:o 349.

(f) ECHINITÆ *rotulati.* ROTULA. *Melitæ.*

Sunt forma orbiculari depreſſi, ad circumferentiam dimidiam plus minus dentati, ſuperficie flore quinquepetalo ornati. Raro petrificati occurrunt. KLEIN *Nat. Diſp. Echin.* Tab. XXII.

(g) ECHINITÆ *ſpatagoidei.* CORDA MARINA. *Echinitæ cuniculares* LUIDII. *Echinitæ natiformes* LANGII.

Sunt

Digitized by Google

Sunt forma ovali ab una extremitate latiores, quam ab altera, dorſo modice elevato, inſigni lacuna prædici unde cordata videntur facie. AG. SCILLA *Van. Spec.* Tab. XI. f. 1. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 135. LANGII *H. Lap. Fig.* Tab. 35. f. 1. 6. LUIDII *Lich. Brit.* N:o 988. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. L. N:o 329. 330. 330. 333. BAIER *Or. N.* Tab. 3. f. 41. 42. 43. MELLE de *Lap. Fig. Lübec* Tab. II. fig. 4. KUNDMANN *R. Nat. & A.* Tab. V. N:o 6.

(h) ECHINITÆ *Briſſitæ. Ova marina.*

Forma ſunt ovali, dorſo maxime elevato integro absque lacunis, ſuperficie vero in vertice ornati punctata & crenata BAIER *Or. N.* Tab. 3. fig. 35. 43. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 36. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LI. f. 331. 332.

(i) ECHINITÆ *globulares.*

Ætites marmoreus, embryonibus fixis cryſtallinis, natri byodontis. v. LINNÉ 179.

Huc pertinent *globuli ſpathacei* dicti & *calcarei*, quos prius deſcripſimus, *Tom. I.* ſed, an omnes? dicecere non poſſumus. cfr. *Acta Stockh. An.* 1772. *p.* 239. *&c.*

Obſ. 1. Specialiter de echinitis conſuli poſſunt BREYNII *ſchediasma de echinis & echinitis ad finem Diſſ. de Polythalamiis.* JAC. à MELLE de *echinitis Wagricis*; inprimis vero. JAC. THEOD. KLEINII *Nat. Diſpoſ. Echinodermatum*, ubi & omnium varietatum deſcriptarum figuræ conſpici poſſunt exacte delineatæ.

Obſ. 2. Antiquiorum nonnullorum conjecturæ de horum lapidum origine dudum ſunt refutatæ. Eosdem ab *anguibus* generatos exiſtimavit PLINIUS unde *ova anguina* ſunt vocata, quam in ſententiam ad partem tranſiit quoque WORMIUS. Pro *Bufonitis* habuit ENCELIUS de *re metall.* p. 221. unde *Bufonitæ* ſunt appellati. Alii ut lapides *tonitruales* vel cum imbribus cadentes hos lapides conſiderarunt, unde *Brontiæ* vel *Ombriæ* ſunt vocati, quibus aſſenſum præbuit

RUMP-

RUMPFIUS in *Amb. R. Cam.* ANS. BOET. à BOOT de *Gemm.* & *Lap.* Eosdem conſideravit, ut operimenta *teſtudinis aquaticæ* in lapidem converſa. Hodierno die nulla eſt dubitatio de horum lapidum origine ab *echinis marinis* licet nondum originalia ad omnes varietates adhuc ſint reperta, atque potius ut *apographi* quam vere petrificati ſint conſiderandi.

35. ECHINORUM *teſtarum fragmenta.* ASSULÆ Spec. 517.

Echinodermatum fragmenta.

Scutellæ.

Sueth. STYCKEN AF ECHINITSKAHL. WÅRTSTENAR.

Gall. ECUSSONS OU MAMMILLONS D'OURSINS PETRIFIÉS.

Germ. SEEAPFEL-SCHILTLEIN. WARTZENSTEINE.

Sunt lapilli minores plani, quinquangulares, hexangulares vel orbiculares ſeparati aut ad invicem conjuncti, aſſulas ſeu ſcutella olim conſtituentes, quibus teſtæ echinorum compoſitæ, in quibus & ſæpe eminentia papillaris apparet.

(a) ASSULÆ *quinquangulares.* VERRUCÆ. *Scutellæ terebratæ.* LUIDII.

Sunt forma pentagona, lateribus inæqualibus, in parte convexa granulari facie, in concava unico fere in medio terebratæ foraminulo. LUIDII *Ich. Lith. Br. Tab. IX.* DAVILA Catal. Tom. III. p. 185.

(b) ASSULÆ *hexangulares.* ASSULÆ, *Scutellæ hexagonæ.*

Sunt forma reguraliter hexagona, margine plus minus crenato. A. SCILLA *Van. Spec.* Tab. XXII. f. III. DAVILA *l. c.*

(c) ASSULÆ *mamillares.* ACETABULA ECHINORUM. *Eminentiæ papillares lapideæ.*

Scu-

Scutellæ orbiculares.

Lapides pentagoni Brückmanni.

Sunt aſſulæ pentagonæ, hexagonæ, vel orbiculares, plus minus regulares, in quibus eminentia papillaris cava apparet, cui olim echinorum aculei adfixi fuerunt. A. Scilla *V. Spec.* Tab. VIII. f. IV. & Tab. XXIII. f. III. Baier *Or. Nor. Tab.* 3. *fig.* 39. 40. Scheuchzer *Or. Helv.* f. 138. Bourguet *Tr. des Petrif. Tab.* LIII. *N:o* 351. 353. Brückmann *Theſ. Subt. D. Brunſw. Tab.* 2. *f.* 2,

36. ECHINORUM *oſſicula lapidea.* Ossa lapidea echinorum. Spec. 518.

Sueth. Echinitiska stenwandlade ben.

Gall. Osselets d'Oursins.

Germ. Versteinerte Knochen und Zähne von Echiniten.

Sunt lapides minores figura maxime diverſa, qui communiter pro oſſibus vel dentibus echinorum haberi ſolent, ſæpe ſaltem cum iisdem maxime conveniunt.

(a) Ossa lapidea echinorum, *falcis forma.*

Falcem ſeu potius dentem aratri ſua figura repræſentant. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. LIII. f. 355. Klein *Diſp. Echinod.* Tab. XXXI. lit. g.

(b) Ossa lapidea echinorum *forma vectis.*

Similia vecti ferreo, qui ab ungulis vaccinis nomen habet. Bourguet l. c. N:o 356. 357. Klein l. c. Tab. XXXI. lit. k.

(c) Ossa lapidea echinorum *forma trabeculæ.*

Minimarum trabecularum in extremitate inciſarum figura gaudent. Klein l. c. lit. h.

(d) Ossa lapidea echinorum *forma dentis duplicati.* Bidentulæ.

Scheuch-

Scheuchzer *Or. Helv.* f. 144. Klein l. c. Tab. XXXIII. lit. k. Luidii *Lith. Brit.* N:o 1088.

Obſ. Bourguet l. c. Scheuchzer l. c. nec non Walch in *St.* R. Tab. V. N:o 3. Sub lit. c. d. plures alias ſiſtunt ex oſſiculis lapideis echinorum varietates delineatas, a quibus plurimæ videntur maxime irregulares. Exiſtimaverim nondum plene eſſe deciſum, an non nonnullæ ab iisdem potius ad *corallofungitas* ſint referendæ, quam ad oſſicula echinorum.

37. ECHINORUM *radii lapidei.*] Radioli. Spec. 519.
Aciculæ lapideæ.
Rhyncolithi.
Lapides Judaici cylindroides.

Sueth. Judenåhlar. Stenkihlar. Aflånga Judestenar.

Gall. Points ou Dards d'Herissons fossiles.

Germ. Judennadeln. Stachelstein.

Sunt lapides minores determinata figura conica, cylindrica vel fuſiformi, in una extremitate manubrio vel capite prædíti ſeu piſtillo quo echiniris olim adfixi fuerunt, ſuperficie lævi aut ſtriata, ſtriis jam granulatis, jam echinatis.

(a) Radioli *conici.* Aciculæ. Conuli.

Sunt aculei forma oblonga conica, in acutam extremitatem ſe terminantes; ſuperficie lævi, ſtriata vel echinata. A. Scilla *V. Spec. Tab. VI. f.* 3. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. LIV. f. 373.

(b) Radioli *cylindrici.* Sudes Pali.

Sunt aculei majores, figura fere cylindrica, ad ſuam extremitatem obtuſi quaſi abſciſſi, ſuperficie lævi. Bourguet Tab. LIV. N:o 367.

(c) Radioli *clavicolares.* Claviculæ.

Sunt aculei minus elongati, dactyliformes vel fuſiformes, ab utraque extremitate obtuſi & minori craſſitie;

ſitie; ſuperficie lævi, ſtriata vel echinata. BOURGUET Tab. LIV. f. 368. LANGII *Hiſt. Lap. Fig.* Tab. XXXVI. f. 3. 4. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 137. 138. 139. 143.

38. ECHINORUM *claviculæ lapideæ?* LAPIDES JUDAICI Spec. 520.

TECHOLITHI.

PHOENICITÆ.

Olivæ lapideæ.

Glandariæ vel *Cucumerinæ.*

Helmintholithus obovatus crenulato ſtriatus ſubpetiolatus. v. LINNÉ 165. 9.

Sueth. JUDESTENAR. OLIVESTENAR.

Gall. PIERRES JUDAIQUES. OLIVES PETRIFIÉES. CONBOMBRES PETRIFIÉES.

Germ. JUDENSTEINE. OLIVENSTEINE.

Sunt lapides minores forma fere ovali, *olivæ* aut *glandinis* vel minorum *cucumerum*, plerumque manubrio ſeu petiolo in una præditi extremitate, aliquando autem ſubgloboſi ab utraque extremitate quaſi truncati.

(a) LAPIDES JUDAICI *læves.*

Sunt quidem ſtriati ſed ſtriis ſimplicibus lævioribus. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LIV. f. 364.

(b) LAPIDES JUDAICI *ſtriati.*

Striis granulatis præditi. BOURGUET l. c. Tab. LIV. f. 363. 371. SCHEUCHZER *Or. Helv.* f. 140. 141. 142.

(c) LAPIDES JUDAICI *tuberculoſi.*

Striis nodoſis vel ſerratis aut echinatis præditi. BOURGUET l. c. f. 362. 370. SCHEUCHZER l. c. 137.

Obſ. An hi lapides reipſa ad ſpinas echinorum petrificatas referendi, plurimi dubitant; quos inter *Nob.* v. LINNÉ, dicens ſibi ignotam eſſe ſpeciem echini hujusmodi ſpinis præditam. Ma-

Maxima & attentione dignum quod hi lapides nunquam non *ſpathoſa* ſint indole, qualis vere petrificatis competere vix poteſt, ſaltem rariſſime competit. Hanc ob cauſſam hos lapides a radiolis echinorum ſeparavimus.

De his *lapidibus judaicis* ſpeciatim ſcripſerunt MICH. ALBERTI in *Diſp. de Lap. judaicis*. G. D. COSCHWITZ de *Lap. judaicis*. P. CHR. WAGNER de *Lap. judaicis*.

(2) CONCHYLIO TYPOLITHI. TYPOLITHI CONCHYLIORUM. *Apographa conchyliorum.*

Sueth. ISTENAR AFTRYCKTE CONCHYLIER. SPÅRSTENAR AF CONCHYLIER.

Gall. CONCHYLIOTYPOLITHES. TYPOLITHES OU EMPREINTES DE COQUILLES.

Germ. ABDRÜCKE VON CONCHYLIEN. SPURSTEINE VON CONCHYLIEN.

Sunt lapides diverſi, *cretacei*, *calcarei*, *arenacei*, *argillacei*, vel *ſchiſtoſi*, aliquando & *ſilicei*, in quibus icones & veſtigia conchyliorm, ex aſſe cum prototypo, ad extrinſecam figuram & ſymmetriam, convenientia reperiuntur impreſſa, ipſum vero corpus teſtaceum deſtructum, unde & hæc veſtigia forma vix niſi concava apparent.

Obſ. 1. Apud lithographos tipolithi conchyliorum a conchyliis petrefactis ſufficienter non ſunt diſtincti. Recentiores, nonnulli hanc quidem obſervarunt differentiam, ita tamen ut hos typolithos & ipſa petrificata, ſub una eademque deſcriptione, & ſub uno eodemque titulo comprehenderint, ex eo, ni fallor, fundamento, quod iisdem in locis & iisdem in lapidibus ſæpe mixta reperiantur. Exempla horum typolithorum legi poſſunt in *Eph. N C. Dec. I.* ann. 3. obſ. 70. & *Dec. III. ann.* 10. *Obſ.* 201. plura apud DAVILAM in *Catal. Tom. III.* Noſtri eſt propoſiti eosdem breviter ſolum enumerare typolithos conchyliorum, quos alii obſervarunt, vel a nobis ſunt obſervati; cum tempore ſi plures detegi poſſint, his facile addi poſſunt.

Obſ. 2. Duriori corpori lapideo ut nulla fieri poteſt impreſſio a corpore molliori, fragiliori & leviori, evidenter itaque patet, eosdem lapides in quibus veſtigia harum teſtarum impreſ-

preſſa inveniuntur, olim molles ac fere fluidos fuiſſe; cum tempore vero deinde, retenta figura, induruiſſe.

Obſ. 3. Ab antecedentibus ut patet differentia conchyliorum, qua in univalvia, bivalvia & multivalvia diſtinguuntur; non opus itaque ut prius dicta hic repetamus.

39. TYPOLITHI PATELLARUM. Spec. 521.

Sueth. Aftrychningar af Puteliter.
Gall. Empreintes de Lepas.
Germ. Abdrücke von Patelliten.

Hujusmodi apographa obſervavit Davila *Cat. T. III. p.* 53.

40. TYPOLITHI CANALIUM. Spec. 522.

Sueth. Aftryckningar af Canaliter.
Gall. Empreintes de Tubulites.
Germ. Abdrücke von Tubuliten.

Mentionem varietatis cujusdam, ab hac ſpecie, ſcilicet *Antaliti* facit Davila l. c. p. 61.

41. TYPOLITHI ORTHOCERATITARUM. Spec. 523.

Sueth. Aftryck af Orthoceratiter.
Gall. Empreintes d' Orthoceratites.
Germ. Abdrücke von Orthoceratiten.

Reperiuntur in lapide calcareo gothlandico, etiam in Oelandia & alibi, tam integra quam fracta, cum inciſuris plus minus profundis ab articulationibus vel annulis relictis.

42. TYPOLITHI AMMONITARUM. Spec. 524.

Sueth. Aftrickningar af Ammoniter.
Gall. Empreintes de Cornes d'Ammon.
Germ. Abdrücke von Ammonshorn.

Sunt frequentiores non tantum in Gothlandia, ſed & alibi, plures quoque recenſet Davila l. c. typolithos qui huc pertinent.

43. TYPOLITHI COCHLEARUM. Spec. 525.

Sueth. Aftryckningar af Cochliter.
Gall. Empreintes de Limaçons
Germ. Abdrücke von Cochliten.

Reperiuntur in *Gothlandia*, & alibi tam in argilla, quam in lapide calcareo. Bromell in *Lithogr. Suec.*

44. TYPOLITHI BUCCINORUM. Spec. 526.

Sueth. Aftryckningar af Bucciniter.
Gall. Empreintes de Buccins.
Germ. Abdrücke von Bucciniten.

45. TYPOLITHI STROMBORUM. Spec. 527.

Sueth. Aftryckningar af Strombiter.
Gall. Empreintes de Vis.
Germ. Abdrücke von Strombiten.

46. TYPOLITHI TURBINORUM. Spec. 528.

Sueth. Aftryckningar af Turbiniter.
Gall. Empreintes de Turbinites.
Germ. Abdrücke von Turbiniten.

Reperiuntur *Scania* in *Balsberg*; eorum & mentionem facit Davila in Cat. T. III. pluribus locis.

47. TYPOLITHI OSTREARUM. Spec. 529.

Sueth. Aftryckningar eller Spårstenar af Ostraciter.
Gall. Empreintes d' Huitres.
Germ. Abdrücke von Ostraciten.

Davila horum mentionem facit; reperiuntur etiam alibi a diverſis oſtrearum varietatibus prius deſcriptis.

48. TYPOLITHI ANOMIARUM. Spec. 530.

Sueth. Aftryckningar af Anomiter.

Gall.

Gall. EMPREINTES D' ANOMITES.
Germ. ABDRÜCKE VON ANOMITEN.

Inter varietates anomiarum, typolithi ab *oſtreopecti-nitis* ſunt frequentiores.

49. TYPOLYTHI CHAMARUM. Spec. 531.
Sueth. AFTRYCKNINGAR AF CHAMITER.
Gall. EMPREINTES DE CHAMES.
Germ. ABDRÜCKE VON CHAMITEN.

50. TYPOLITHI MUSCULORUM. Spec. 532.
Sueth. AFTRYCKNINGAR AF MUSCULITER.
Gall. EMPREINTES DE MOULES.
Germ. ABDRÜCKE VON MUSCULITEN.

51. TYPOLITHI PINNARUM. Spec. 533.
Sueth. AFTRYCKNINGAR AF PINNITER.
Gall. EMPREINTES DE PINNITES.
Germ. ABDRÜCKE VON PINNITEN.

52. TYPOLITHI SOLENORUM. Spec. 534.
Sueth. AFTRYCKNINGAR AF SOLENITER.
Gall. EMPREINTES DE MANCHES DE COUTEAU.
Germ. ABDRÜCKE VON SOLENITEN.

53. TYPOLITHI BUCARDIORUM. Spec. 535.
Sueth. AFTRYCKNINGAR AF BUCARDITER.
Gall. EMPREINTES DE CARDITES.
Germ. ABDRÜCKE VON BUCARDITEN.

54. TYPOLITHI PECTINUM. Spec. 536.
Sueth. AFTRYCKNINGAR ELLER SPÅRSTENAR AF PEC-TINITER.
Gall. EMPREINTES DE PEIGNES.
Germ. ABDRÜCKE VON PECTINITEN.

Sunt frequentiores tam à *pectinibus*, quam à *pectun-culis*.

Digitized by Google

55. TYPOLITHI PHOLADUM. Spec. 537.

Sueth. Aftryckningar af Pholaditer.
Gall. Empreintes de Pholadites.
Germ. Abdrücke von Pholaditen.

Horum mentionem facit Bertrand in *Dict. Or.*

56. TYPOLITHI ECHINORUM. Spec. 538.

Sueth. Aftryckningar af Echiniter.
Gall. Empreintes d'Oursins.
Germ. Abdrücke von Echiniten.

Hi ſunt duplices obſervati.

(a) Typolithi echinorum *ſuperficiales.*

Sæpius occurrunt, etiam in ipſo ſilice igniario veſtigia echinorum ſuperficialiter impreſſa.

(b) Typolithi echinorum *cavi intrinſeci.*

Sunt lapides calcarei, vel ſilicei, qui diffracti, cavitatem intrinſecam ab echinis olim factam oſtendunt.

57. TYPOLITHI ASSULARUM. Spec. 539.

Sueth. Aftryckningar af Echinitwårtor.
Gall. Empreintes d'Ecussons ou Mamillons d'Oursins.
Germ. Abdrücke von wartzen der Echiniten.

58. TYPOLITHI RADIORUM ECHINI. Sp. 540.

Sueth. Aftryckningar af Echinittaggar eller Judenåhlar.
Gall. Empreintes de Points ou Dards d'Herissons.
Germ. Abdrücke von Seeigelstacheln, oder Judennadeln.

59. TYPOLITHI LAPIDIS JUDAICI. Spec. 541.

Sueth. Aftrychningar af Judestenar.

Gall.

Gall. Empreintes de Pierres Judaiques.
Germ. Abdrücke von Judensteinen.

3. CONCHYLIORUM NUCLEI.

Petrefacta ſpoliata Luidii.
Metrotypolithi.

Sueth. Conchyliska stenfyllningar. Modelstenar.
Gall. Noyaux de Coquilles.
Germ. Steinkerne von Conchylien. Conchylische Steinkerne.

Sunt lapides *argillacei*, *calcarei* vel *ſpathoſi*, ſæpe & *ſilicei*, qui in cavitatibus conchyliorum, a materia molliori ſe inſinuante ſunt formati: qui ideoque *extrinſece* formam & figuram interiorem teſtæ gerunt, teſta vero plerumque aut integre aut ad partem deſtructa, *intrinſeca* vero ſtructura ſunt difformi, ſæpius licet *cryſtallis ſpathoſis* compoſiti.

Obſ. In genere circa *nucleos* in *conchyliis univalvibus*, ſeu *cochleis* generatos id tenendum, quod ſpiris gaudeant non contiguis, ſed ſeparatis & hinc illinc, quaſi abruptis, ſuperficie lævi, quibus criteriis a vere petrificatis diſtingui poſſunt.

60. NUCLEI PATELLARUM. Spec. 542.

Sueth. Stenfyllningar i Patelliter. Patellitiske Modelstenar.
Gall. Noyaux de Lepas.
Germ. Patellitische Steinkerne.

Horum mentionem facit Davila l. c. p. 53.

61. NUCLEI CANALIUM. Spec. 543.

Sueth. Canalitiske stenfyllningar eller modelstenar.
Gall. Noyaux de tuyaux de mer
Germ. Canalitische steinkerne.

Hujusmodi nuclei ſunt reperti non ſolum *canalium* ſed & *dentalium*. cfr. Davila l. c. p. 58. 60.

62. NUCLEI VERMICULORUM MARINORUM. Spec. 544.

Sueth. Stenfyllningar i vermiculiter,
Gall. Noyaux de vermiculaires.
Germ. Vermiculitische steinkerne.

63. NUCLEI ORTHOCERATITARUM. Jacula lapidea. Spec. 545.

Nuclei in cavitatibus orthoceratitarum, non diſtinctis thalamis, nati. M. R. *Spec.* 426.

Lapides lunares ſuecani. Kunckel *in Eph. N. C. Dec. III. ann.* 5. *Obſ.* 75.

Sueth. Kalkstenspilar.
Gall. Dards de pierre.
Germ. Kalksteinpfeile.

Sunt lapides conici vel cylindrici, craſſitie pollicis plus minus, lapidibus calcareis in *Oelandia* & alibi infixi, ad baſin ornati circulis vel *integris* quibus effigies *lunæ plenæ* repræſentatur vel *dimidiatis*, lunæ inſtar falcatæ aut creſcentis, qui circuli vel ſemicirculi non ſunt ſuperficiales ſed totum fere tranſeunt lapidem, qui ideoque ut a zonis concentricis compoſitus videtur. Aliquando *ſipho* adeſt qui lapidem integre vel ad partem ut in orthoceratitis tranſit; nullæ vero inveniuntur concamerationes & nulli alveoli.

(a) Jacula lapidea *circulis plenis.*

Figura cylindrica, effigiem lunæ repræſentans ſiſtitur *Fig.* 37. *lit. a.*

(b) Jacula lapidea *circulis dimidiatis.*

Effigie lunæ falcatæ conſpicitur *Fig.* 37. *lit. b.* effigie lunæ creſcentis *Fig.* 37. *lit. c.*

Obſ.

Obſ. Dubii ſumus quorſum hos lapides referamus. *Sipho* in his *jaculis* aliquando præſens anſam nobis dedit eosdem ut nucleos in cavitatibus orthoceratitarum generatos conſiderare, alveolis deſtructis; ſed fateri cogimur, ſic difficulter explicari poſſe, quomodo circuli concentrici ſint generati, quum nuclei ad intrinſecam compoſitionem difformes eſſe ſolent, niſi forſan eodem modo quo zonæ in *onyche* generantur, inter *belemnitas* collocari non poſſunt, quum careant indole & ſtructura belemnitis propria. Ut *orthoceratitæ* nec facile conſiderari poſſunt, quum alveolis & thalamis careant. Bertrand in *Dict. Or.* ſub titulo *alveoles* exiſtimat hos lapides ad *belminthbolithos* eſſe referendos, ac ut *vermes* marinos ex quadam ſpecie *holothuriorum* petrificatos conſiderari poſſe; ſed & hæc hypotheſis difficulter probari poteſt.

Uberius hunc lapidem deſcripſerunt, Wormius in *Muſ.* p. 44. ubi dicit venas circulares candidas *nummos* repræſentare, Leopold in *Epiſt. itin.* p. 27. dicens in ſuperficie horum lapidum polita conſpici *cornua quaſi longiuſcula ex maculis ſemilunaribus compoſita*, nec non Kunckel l. c. cujus relatio tamen, ad magnam partem, fabulam redolet.

94. NUCLEI AMMONITARUM. Spec. 546.

Sueth. Ammonitiske stenfyllningar.
Gall. Noyaux de corne d'ammon.
Germ. Ammonitische steinkerne.

65. NUCLEI COCHLEARUM. Spec. 547.

Sueth. Cochlitiske stenfyllnigar.
Gall. Noyaux de limaçons.
Germ. Cochlitische steinkerne.

66. NUCLEI NERITARUM. Spec. 548.

Sueth. Neritiska stenfyllningar.
Gall. Noyaux de Nerites.
Germ. Neritische steinkerne.

67. NUCLEI TROCHORUM. Spec. 549.

Sueth. Trochilitiske stenfyllningar.
Gall. Noyaux de culs de lampe. Davila *l. c.* *p.* 94. 95.
Germ. Trochilitische steinkerne.

Digitized by Google

68. NUCLEI BUCCINORUM. Spec. 550.

Buccinites lævis, ſpiris inter ſe haud contiguis. LISTER Nro. 14.

Sueth. BUCCINITISKE STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE BUCCINS.
Germ. BUCCINITISCHE STEINKERNE.

69. NUCLEI STROMBORUM. Spec. 551.

Sueth. STROMBITISKE STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE STROMBITES.
Germ. STROMBITISCHE STEINKERNE.

70. NUCLEI TURBINORUM. Spec. 552.

Sueth. TTRBINITISKE STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE VIS.
Germ. TURBINITISHE STEINKERRE.

71. NUCLEI VOLUTARUM. Spec. 553.

Sueth. VOLUTITISKE STENFYLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE CORNETS.
Germ. VOLUTITISCHE STEINKERNE.

72. NUCLEI MURICUM. Spec. 554.

Sueth. MURICITISKE STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX DE CASQUES.
Germ. MURICITISCHE STEINKERNE.

73. NUCLEI GLOBOSORUM. Spec. 555.

Sueth. GLOBOSITISKE STENFYLLNINGR.
Gall. NOYAUX DE GLOBOSITES. DE FIGURES.
Germ. GLOBOSITISCHE STEINKERNE.

74. NUCLEI OSTREARUM. Spec. 556.

Sueth. OSTRACITISKE STENFYLLNINGAR.
Gall. NOYAUX D'OSTRACITES. DE RASTELLUM DAVILA l. c. o. 128.
Germ. OSTRACITISCHE STEINKERNE.

75. NU-

Digitized by Google

75. NUCLEI ANOMIARUM. Spec. 557.
Sueth. Anomitiske stenfyllingar.
Gall. Noyaux d'anomies.
Germ. Anomitische steinkerne.

76. NUCLEI ANOMIARUM VENTRICOSARUM.
Diphyitæ. Spec. 558.
Conchárum nucléi anomiarum ventricoſarum. M. R. Spec. 422.
Sueth. Diphyiter
Gall. Diphyites.
Germ. Diphyiten. Bunzensteine.

Sunt lapides ad ſuam ſtructuram & compoſitionem noti, utriusque ſexus genitalia repræſentantes, ſcilicet, ab uno latere genitalia ſexus fœminini, ab altero, ſexus virilis, quemadmodum & hos lapides deſcribit Plinius in *H. M.* L. 37. cap. 10. nec non Wormius in *Muſ.* L. I. Sect II. cap. III. o. 84. atque Valentini in *Muſ. Muſ.* P. II. T. III. fig. V. depinxit. In *Scania* & quidem *Territorio Færsbærad* & alibi ipſæ conchæ reperiuntur petrificatæ, quæ vocantur; *Anomiæ ventricoſæ rotundæ, minores, hyſterolithos referentes.* In harum concharum cavitate hi nuclei ſunt formati.

77. NUCLEI OSTREOPECTINITARUM VENTRICOSORUM. Hysterolithi. Spec. 559.
Bucarditæ. Agricolæ. Ans. B. à Boodt.
Hyſtera petra. Scheuchzeri.
Helmintholithus anomiæ hyſteritæ. v. Linné. 164. 5.
Sueth. Hysterolither.
Gall Hysterolithes.
Germ. Hysterolithen. Venussteine. Muttersteine.

Sunt lapides qui pudendum muliebre repræſentant, generati in concha anomia, quæ vocatur, *oſtreopectinites*

tes quadratam affectans figuram, *ſubtiliſſimis ſtriis*, a cujus interiori ſtructura, ſuis cum apophyſibus, ſuam hi nuclei obtinuerunt figuram. Reperiuntur.

(a) Hysterolithi *alati*.

(b) Hysterolithi *non alati*, ſeu *ſimplices*.

Scilicet, prout generati fuerint in concha lacunis prædita vel ſimplici. cfr. Brückman *Theſ. D. Brunſvv. Tab. I. fig. 1.* Wolfart Hiſt. N. H. Tab. III. fig. 2. 3. 4. 5. & Tab. XXIV. & XXV. fig. 4. 5. Walch. *Stein-R. Tab. XVIII. Nro.* 1. *a. a.*

78. NUCLEI CHAMARUM. Spec. 560.

Sueth. Chamitiske stenfyllningar.
Gall. Noyaux de chamites.
Germ. Chamitische steinkerne.

79. NUCLEI MUSCULORUM. Spec. 561.

Sueth. Muskulitiske stenfyllningar.
Gall. Noyaux de musculites.
Germ. Muskulitische steinkerne.

80. NUCLEI PINNARUM. Spec. 562.

Sueth. Pinnitiske stenfyllningar.
Gall. Noyaux de pinnites.
Germ. Pinnitishe steinkerne.

81. NUCLEI TELLINARUM. Spec. 563.

Sueth. Tellinitiske stenfyllningar.
Gall. Noyaux de tellinites.
Germ. Tellinitische steinkerre.

82. NUCLEI BUCARDIORUM. Spec. 564.

Sueth. Bucarditiske stenfyllninfar.
Gall. Noyaux de bucardites.
Germ. Bucarditische steinkerne.

83. NU-

Digitized by Google

83. NUCLEI PECTINUM. Spec. 565.

Sueth. Pectinitiske stenfyllningar.
Gall. Noyaux de pectinites.
Germ. Pectinitishe steinkerne.

84. NUCLEI ECHINORUM. Spec. 566.

Sueth. Echinitiske stenfyllningar.
Gall. Noyaux d'oursins.
Germ. Echinitische steinkerre.

Sunt lapides in cavitatibus teſtæ echinorum generati, quales plurimi, qui inter echinitas petrificatos connumerari ſolent, exiſtunt. Plerumque hi ſuturis, lineis & radiis carent, niſi aliquando impreſſis; de cætero, cum echinitis conveniunt.

(a) Nuclei echinorum *læves*.

Sunt non ſtriati.

(b) Nuclei echinorum *ſtriati*. Lapides nuces moschatas referentes.

Sunt lapides, colore fuſco, ſtriati, *nuci moſchatæ* ex aſſe ſimiles, eaque plerumque facie, quaſi ab uno latere quidpiam eſſet deraſum. A plurimis pro *luſu naturæ* habentur, ſed figura conſtans & æqualitas horum lapidum extrinſeca cum interiori facie echinorum, inculcat eosdem ut nucleos echinorum eſſe conſiderandos. Frequentes in *Gothlandia*.

Obſ. Lapides qui pro *nuce moſchata* petrificata habentur a lithographis ſunt triplices; *alii* & quidem plurimi huc pertinent, quemadmodum & indicavimus in *Obſ. 2:da ad ſpeciem* 433. *Nonnulli* videntur eſſe *nuclei conchæ bivalvis æquilateralis*: *alii* porro nil niſi ſilices caſu ita formati, qui ideoque ad *figuratos* pertinent lapides.

4. CONCHYLIA MINERALISATA.

Sueth. Mineraliserade conchylier.
Gall. Coquilles mineralisées.
Germ. Mineralisirte conchilien.

Sunt

Sunt conchylia, ut plurimum vero eorundem nuclei, qui aut ſalina quadam materia, aut vapore ſulphureo & metallico, penettati vel & terra quadam metallica præcipitata ſunt imprægnati, aliquando cruſta quadam minerali quaſi mineraliſati exiſtunt.

Obſ. Mineræ & metalla in regno minerali ut principalem obtinent locum, conchylia itaque mineraliſata, non in reſpectu ad conchyliorum claſſificationem, ſed ad mineralia & metallicas, quas continent particulas ſubdividere debemus.

85. CONCHYLIA MINERALISATA *aluminoſa.*
CONCHYLIA ALUMINOSA. Spec. 567.
Sueth. ALUNHALTIGE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES ALUMINEUSES.
Germ. ALAUNHALTIGE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia vel eorundem nuclei in ſciſto aluminari aliquando præſentes qui alumine participant. *Pectinitæ aluminoſi* reperiuntur ad *Andrarum in Scania.* Alibi forſan alia occurrunt conchylia, quæ tamen mihi ignota.

86. CONCHYLIA MINERALISATA *pyriticoſa.*
CONCHYLIA PYRITICOSA. Spec. 568.
Pyrites conchyloides.
Petrefacta pyriticoſa. CRONSTEDT 287.
Sueth. KIESHALTIGE CONCHYLIER. KIESWANDLINGAR.
Gall. COQUILLES PYRITEUSES.
Germ. KIESHALTIGE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia vel eorundem nuclei, vapore ſulphureo & metallico, ſeu materia pyriticoſa imprægnati, qui & frequentiores exiſtunt.

(a) CONCHYLIA PYRITICOSA *nautilorum.*
Reperiuntur in *Lotharingia*, *Gallia*, *Anglia.*

(b)

(b) Conchylia pyriticosa *ammonitarum.* Chrysammonites. *Dracontia.*

Stuttgard in Germania. cfr. Reiskius *in Eph. N. C. Dec. III. an. VI. p.* 185. Mylius *in Memor. Sax. Subt. P. II. p.* 54. *&c.* Henkel *in Kies Hiſt.* 155. *&c.* Langii *Hiſt. Lap. p.* 109. 111. 157.

(c) Conchylia pyriticosa *cochlearum.*

Cfr. Henkel l. c. Scheuchzer *Or. Helv. p.* 278.

(d) Conchylia pyriticosa *trochorum.*

Gallia. cfr. Davila *Cat. T. III. p.* 95.

(e) Conchylia pyriticosa *buccinorum.*

Anglia. cfr. Lister *Germania* cfr. Langius *Hiſt. Lap. l. c.*

(f) Conchylia pyriticosa *turbinorum.*

Anglia. cfr. Lister. *Helvetia*, Langius *Hiſt. Lap. Fig. l. c.* Henkel l. c. Davila *Cat. T. III. p.* 114.

(g) Conchylia pyriticosa *oſtrearum.*

(h) Conchylia pyriticosa *anomiarum.*

Gallia. Davila l. c. p. 135. Langii *H. Lap.* 157.

(i) Conchylia pyriticosa *chamarum.*

Anglia cfr. Henkel l. c. Davila l. *e.* p. 153.

(k) Conchylia pyriticosa *muſculorum.* Baier *Or. Nor. p.* 74. Brückman *Epiſt. itin.* 64. 5.

(l) Conchylia pyriticosa *tellinarum.*

Gallia. Davila l. c. p. 163. Scheuchzer *Or. Helv. p.* 159.

(m) Conchylia pyriticosa *bucardiorum.*

Gallia. Davila l. c. p. 166.

(n)

(n) Conchylia pyriticosa *pectinum*.
Andrarum in Scania. *Anglia* cfr. Lister *Helvetia*, Scheuchzer *Or. Helv.* Brückman *Epiſt. Itin.* 64. p. 5. 84. p. 10.

(o) Conchylia pyriticosa *echinorum*.
Sunt frequentiora. *Dania*. *Germania* &c.

Obſ. Hujusmodi conchyliorum pyritaceorum mentionem obiter fecimus inter *mineras pyritaceas*. Spec. 278.

87. CONCHYLIA MINERALISATA, *ferrea*. Conchylia ferrea. Spec. 569.

Larvæ ferriferæ. Cronstedt 291.
Sueth. Jernhaltige conchylier.
Gall. Coquilles ferrugineuses.
Germ. Eisenhaltige conchilien.

Sunt conchylia inprimis eorum nuclei, qui vel terra martiali præcipitata vel alio quodam modo ferro participant, in locis ferriferis obvii.

(a) Conchylia ferrea *nautili*.
Lotharingia. Davila Cat. T. III. p. 70.

(b) Conchylia ferrea *ammonitarum*.
Occurrunt plurimis locis in *Helvetia*, *Gallia*, *Lotharingia* &c.

(c) Conchylia ferrea *neritarum*.
Cfr. Davila l. c. p. 91.

(d) Conchylia ferrea *trochorum*.
Lotharingia. *Germania*.

(e) Conchylia ferrea *turbinorum*.
Helvetia.

(f) Conchylia ferrea *nuclei volutarum*.
Anglia.

(g) Conchylia ferrea *nuclei anomiarum*, *Hyſterolithi*.

(h) Conchylia ferrea *tellinarum*.
Lotharingia.

88. CON-

88. CONCHYLIA MINERALISATA *cuprea*. CONCHYLIA CUPREA. Spec. 570.

Sueth. KOPPARHALTIGE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES CUIVREUSES.
Germ. KUPFERHALTIGE CONCHYLIEN.

Sunt rariora; reperta tamen ad *Jarlsberg in Norwegia*. cfr. CRONSTEDT §. 290. 1.

Obſ. 1. Nonnullorum ex his varietatibus mentionem fecimus inter mineras ferri *Spec*. 345. Pleraſque deſcripſerunt LISTER nec non DAVILA l. c. cfr. *Hamburg. Magazin*. T. I. P. I. p. 24. &c. GESNER *de petrificatorum differentiis*.

Obſ. 2. In *Anglia* reperiuntur conchylia argento nativo ſuperficialiter adhærente ornata, ſed ut hæc conchylia ad ſuam præterea indolem nullam ſubierunt mutationem, eadem itaque ad *conchylia mineraliſata argentea* conſiderare non poſſumus. *cfr. Spec*. 482. *Obſ*. 2.

Eadem eſt ratio conchyliorum, quæ dicuntur granulis *auri* adſperſa. cfr. D. REVILLAS in *Memorie ſopra la Fiſica e Iſtoria naturale*. T. I. p. 112.

5. CONCHYLIA FOSSILIA IMMUTATA.

CONCHYLIA FOSSILIA.

Sueth. OFÖRÄNDRADE UNDERJORDISKE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES FOSSILES NON CHANGÉES.
Germ. UNVERÆNDERTE UNTERIRRDISCHE CONCHYLIEN.

Sunt corpora teſtacea, quæ in locis ſubterraneis aut collibus inveniuntur, non petrificata neque mineraliſata ſed in ſuo ſtatu naturali fere immutata.

89. CONCHYLIA FOSSILIA. Spec. 571.

Sueth. OFÖRÄNDRADE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES FOSSILES.
Germ. UNVERÆNDERTE CONCHYLIEN.

Sunt corpora teſtacea vix niſi colore mutata, quem loco nativi coloris induerunt aut albeſcentem, griſeum, flaveſcentem, cæruleſcentem, aut rubentem, pauca ſuo nitore naturali prædita, plerumque & fragiliora diuturnitate temporis facta, ea itaque ſolum cauſſa ad regnum minerale connumerata, quod in locis ſubterraneis ſepulta, reliquis cum corporibus mineralibus commixta reperiuntur, & quidem.

(a) *Alibi* in diverſis terrarum ſtratis, hinc illinc *inſperſa*, prout plurimis in locis, iisdemque humilioribus in *Anglia* reperiuntur, ubi in ſtratis *argillaceis* conchacea hæc corpora inſperſa occurrunt; ut ad *Beckenham* in *Kent*; ad *Reading* in *Berkshire* &c. cfr. Raji *Phyſ. Theol. Betr.* p. 183. *Tranſ. Phil. Angl.* Nro. 261. pag. 485.

(b) *Alibi* integra *ſtrata* conſtituunt, quæ ſi non ſemper plerumque tamen horizontalem & ordinatum habent ſitum, plerumque & absque miſcela alicujus materiei ſive lapideæ ſive terreſtris ſive ſabuloſæ, ut locis declivioribus obſervatum eſt in *Touraine in Gallia* & alibi cfr. *Acta Pariſ.* 1720.

(c) *Alibi* in *colles* plus minus elevatos congeſta inveniuntur, plerumque aut ſabulo vel arena nec non fragmentis ſaxoſis commixta, in ſtrata tamen diſpoſita, ut ad *Uddewalla* heic in *Svecia*, ad *Patera* in *Italia* & alibi. cfr. Bruhn *Diſp. de collibus ad Uddewalliam conchaceis.* Mentzelius in Eph. N. C. Dec. I. Ann. IV. & V. app. &c.

Obſ. 1. Specialiter hæc omnia enumerare teſtacea corpora, quæ immutata in locis ſubterraneis reperiuntur, nihil aliud eſſet quam claſſificationem eorundem de novo recapitulare. Sunt quoque eadem a lithographis inter ipſa petrificata connumerata & deſcripta, ut patet a Bromelli *Spec. Lith. Suec. Spec. II. Cap. II. art.* 1. cfr. *Acta Erudit. Lipſ.* 1729. p. 555. Swedenborgii *Miſc. obſ.* p. 15. 16. Woodwardii *att. of. Foſſ. of Engl. T. I. P. II.* 96. &c. Davila *Catal. Tom. III.* p. 53. &c.

Obſ. 2.

Obſ. 2. In *collibus udewallenſibus* ſuecicis ſequentia obſervavit N. VON LINNÉ *conchylia*, quæ in *Itin. Weſtrog. p.* 198. deſcripſit.

(a) *Lepas*, quæ *Bvlanus Uddewallenſis*.

(b) *Concha oblonga*, ſulcis transverſis.

(c) *Concha lævis*, altera tantum parte clauſilis, apophyſi admodum prominente lataque prædita.

(d) *Cochlea teſta ovata*, ſpiris quinque ſtriatis, faſciatis, aperturæ margine poſtico dilatato, rotundato, ſuethice *Kupunge* vocato.

(e) *Concha*, *mytulus* dicta.

(f) *Cochlea*, ſpiris quinque, utrinque producta, ſtriis acutis imbricatis.

(g) *Concha*, *pecten* dicta, ſtriis numeroſiſſimis.

(h) *Cochlea* ſpiris octo, oblonga, utrinque producta, lineis duabus elevatis.

(i) *Lepas*, *concha anatifera*, transverſim ſulcata, longitudinaliter ſtriata.

(k) *Concha*, *pectunculus* dicta.

Hæc teſtacea corpora huc usque his in collibus ſunt obſervata, forſan plura cum tempore detegi poſſunt. Maxima quoque attentione dignum, quod neque in terra continenti, neque in maribus his collibus vicinis, ulla conchylia his ſimilia deprehendantur, ne quidem in ipſo freto *Cattegat*. Recumbunt vero, quod notandum 1mo. *humo* tecta ad palmæ manus craſſitiem. 2do. In *ſtratis*, quæ inſuper argilla & arena conſtant, una cum lapidibus & fragmentis ſaxoſis admixtis. 3tio. Non ſecundum genera & ſpecies, ſed confuſa & permixta, majora, minora, juniora & quæ ſeniora fuerunt, inordinate mixta. 4to. Raro integræ conchæ, ſæpius diviſæ vel fractæ. 5to. Nativo nitore deſtituta. 6to. alia ſupina alia dorſo jacent, alia convexa ſua parte alia margine nituntur, nunc recta nunc iterum curva directione, una in alteram quaſi de induſtria adplicata & intruſa.

His circumſtantiis concludimus *hos colles*, aliosque ſimiles aliquando ſub unda marina ſubſtitiſſe, quum in ſicco vel litore, marina aqua hujusmodi cumulos non magis olim quam nunc congerere potuerit; concludimus quoque eadem vi quadam fortiter agente eſſe accumulata, vel aquæ fluentis vel agitatæ undæ marinæ; ſine dubio itaque *diluvio univer-*

ſali, vel tempore eruptionis aquarum abyſſi, in initio diluvii, vel tempore delapſus aquarum ad ejusdem finem, vel utroque illo tempore.

Alia eſt ratio conchyliorum, quæ locis humilioribus in ſtratis horizontalibus reperiuntur, quæ & vel ſtrata conſtituunt vel ſtratis terrarum inſperſa ſunt. Hujusmodi horizontales accumulationes in locis declivioribus unice *mutationi loci aquarum* adſcribendas putamus. cfr BRUHN *Diſp. ſub meo præſ. De Collibus ad Uddewallam conchaceis* in qua uberius hæc omnia expoſita ſunt.

6. CONCHYLIA DESTRUCTA.

Sueth. DESTRUERADE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES DÉTRUITES.
Germ. VERSTÖRTE CONCHYLIEN.

Sunt corpora teſtacea iis in locis ſepulta ubi nec petrificari nec mineraliſari neque in ſtatu naturali immutata permanere potuerunt, ſed vel calcinatione quadam a fortiori calore ſubterraneo, aut corroſione a vaporibus corrodentibus, vel motu & fractura aut alia quacunque cauſa, plus minus violenta eo tempore quo in ſinum terræ projecta fuerunt reperiuntur corroſa, ditorta & fracta imo in pulverem aliquando contrita.

90. CONCHYLIA CALCINATA. Spec. 572.

Sueth. CALCINERADE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES CALCINÉES.
Germ. CALCINIRTE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia quæ vel calore ſubterraneo, vel diuturnitate temporis vel aliis accedentibus cauſis, ſuum volatile ſuamque firmiorem perdiderunt connexionem partium, atque ad eam redacta ſunt mollitiem & fragilitatem ut minimo fere attactu dilabantur; quæ & diverſo ſolent eſſe colore atque cum acidis fortiter efferveſcunt. Hujusmodi conchylia reperiuntur, inter alia petrificata, ad *Louisberg* prope *Aquisgranum* & alibi.

91. CON-

91. CONCHYLIA ABRASA. Spec. 573.

Sueth. AFNÖTTE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES USÉES.
Germ. ABGENUZTE CONCHYLIEN.

Snnr conchylia, quæ forti motu & attritu ſunt abraſa, diviſa & fracta, qualia pleraque exiſtunt, quæ inte. conchylia foſſilia inveniuntur, ut indicavimus Spec. 570. Obſ. 2. Nro. 4.

92. CONCHYLIA EROSA. Spec. 574.

Sueth. MASKSTUNGNE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES COMME VERMOULUES.
Germ. WURMSTICHIGE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia quæ, aut in ſtatu naturali & loco natali, animalculo adhuc teſtam inhabitante, a vermibus ſunt perforata, aut extra locum natalem, in terra, vapore vel materia corrodente, aut viciſſirudine temporis & aëris, ut alia quacunque cauſa, quaſi vermibus eſſent perforata apparent. Hujusmodi conchylia ſæpe in ſuperficie terrarum reperiri ſolent, ut in *Gottlandia* & a i-bi.

93. CONCHYLIA DISTORTA. Spec. 575.

Sueth. TRYCKTE OCH BÖGDE CONCHYLIER.
Gall. COQUILLES COMPRIMÉES ET RECOURBÉES.
Germ. GEDRUCTE UND GEBOGENE CONCHYLIEN.

Sunt conchylia quæ, probabiliter, quacunqne cauſa, vel materia emollita, in eo molliori ſtatu a pondere ſuperincumbente compreſſa fuerunt, ſuamque hinc genuinam & naturalem perdiderunt formam. Occurrunt in ſtratis inferioribus collium conchaceorum.

94. CONCHYLIA PULVERISATA. ARENA CONCHACEA. Spec. 576.

Calx ſolubilis furfuracea. v. LINNÉ 206. 3.

Humus conchaceus. CRONSTEDT 281. *A, b* & 393. *A.* 1.

Sueth. SNÅCKESAND.

Gall SABLE DE COQUILLES.

Germ. SCHNECKENSAND.

Sunt conchylia in pulverem ſquamoſum arenæ vel ſabulo ſimilem, ſine dubio, motu violento, contrita, qua in arena & minima aliquando depreheduntur conchylia integra *mytilorum* vel aliorum immixta.

(a) ARENA CONCHACEA *violacea.*

Eſt violaceo vel parum rubente colore, inprimis humectata, in ſtratis maritimis ſub humo recondita, in *Helſingia* & *Roslagia.*

(b) ARENA CONCHACEA *cinerea.*

Calx ſolubilis ſquamoſa, cinerea. v. LINNÉ 207. 4.

Colore eſt cinereo vel albeſcente, originem trahens a teſtis conchyliorum in pulverem & fragmenta majora, minora, a fluctibus maris, redactis, reperitur ad *litora maritima in Belgio* & alibi.

Obſ. Hujus ſpeciei mentionem fecimus in *claſſe prima* intet *terras* §. 36,

7. CONCHYLIA COMPLICATA. GIMMA.

Lapis megaricus. LACHMUNDI.

Lapides figurati complicati.

Sueth. STENAR MED CONCHYLIEBLANDNINGAR. KALKSTEN AF HOPGYTTRADE SNÅCKESKAHL. MUSSELMARMOR.

Gall. PIERRES COQUILLIERES. PIERRE DE MEGARE. MARBRE DE COQUILLES.

Germ. STEINE MIT CONCHILIEN VERMISCHUNGEN. MUSCHELMARMOR.

Sunt lapides calcarei, confuſe, diverſis conchyliorum aliorumque petrificatorum ſpeciebus aut eorum fra-

f[illegible]entis vel nucleis, mediante glutine quodam fortius a[illegible]bilius combinante, compoſiti, in quibus non raro e[illegible]n corporum petrificatorum vel aliorum apparent v[illegible]gia; qui ideoque ſuam ob confuſe congeſtam diverſi[illegible] ſub prius ſeparatim deſcriptis conchyliis comprehe[illegible]i non poſſunt.

(a) Gimma *fragilis*, *polituram non admittens.* Calcareus testaceus.

Hæc varietas deſcripta inter calcareos lapides. Spec. 55.

(b) Gimma *ſolida*, *polituram admittens.* Lumachella.
Hæc inter marmora eſt deſcripta. Spec. 59.

Obſervationes circa conchylia petrificata & foſſilia.

Obſ. 1 Nulla corpora peregrina, *vegetabilia* vel *animalia* ea reperiuntur copia, petrificata, mineraliſata vel parum mutata in regno minerali quam conchylia. Forſan, quia duriora putredini vel deſtructioni minus obnoxia eſſe poſſunt, unde & rariſſime animalculum, ipſam teſtam inhabitans, eſt repertum petrificatum, nonnulla licet exempla hujus vermis petrificati nonnulli dicunt ſe obſervaſſe. cfr. Kundman *Rar. N. & Artis p* 59. &c. Sunt hæc corpora in omnibus *Europæ* regnis etiam in *Aſia*, *Africa* & *America* in regno minerali obſervata, prout pleraque loca indicarunt & enumerarunt Joh. Dan. Gejeri de *montibus conchiferis.* Kundman *in Rar. N. & A. p.* 52. *&c.* inprimis vero Bourguet *Traité des petrif. p.* 2. *pag.* 29. &c. ſed non ubivis eadem indole & eadem copia. Dubium etenim an in *Africæ* locis a mari remotioribus, quæ nobis quam maxime incognita adhuc ſunt, reperiantur. *Marmora* etenim *africana*, a quibus plurima palatia ægyptiaca, romana fuerunt olim exſtructa, in quibus & petrificata marina conſpiciuntur, ab *Ægypto* & *Numidia* fuiſſe transportata novimus; ab interioribus vero Africæ locis fuiſſe deſumta, nemo cum certitudine dicere poteſt. In *Peruviano Americæ* regno Bouguer & Condamine ſe nulla invenire potuiſſe marina corpora foſſilia vel petrificata teſtati ſunt, imo, in magno terrarum tractu ne quidem unicum lapidem, licet *in Braſilia*, *Penſilvania*, *Terra Magellanica*, *Nova Anglia*, *Albania*, *Mary-*

land &c. ſæpius ſint reperta. Nemo & huc uſque in *terra firma* ad *polum auſtralem* hæc corpora obſervavit.

Obſ. 2. Deprehunduntur hæc corpora *alibi* ad maris ora accumulata, *alibi* remotius a mari, imo in interioribus regionum vel terræ firmæ locis, aut in *ſuperficie* diſperſa, aut in *ſtratis*, terrarum & montium, ad 20, 50, imo 100. pedum profunditatem infra lineam oceani horizontalem demerſa, aut ad *ſummitates & cacumina montium*, usque ad 1000 pedum altitudinem ſupra oceani ſuperficiem elevata, ad quæ loca nec vi aquæ nec propria pervenire potuerunt. Maxima quoque attentione dignum quod raro vel nunquam petrificata, *vegetabilia* reperiantur iis in locis ubi *conchylia* occurrunt, & vice verſa, raro petrificata conchacea ubi vegetabilia inveniuntur.

Obſ. 3. Quæ in ſtratis terrarum occurrunt conchylia raro alia ſunt obſervata quam *foſſilia*, ſeu parum mutata vel fracta; ex adverſo autem, quæ in ſtratis montium ſunt recondita, deprehunduntur in lapidem *calcareum* vel *ſiliceum* aut *mineraliſatum* mutata, eadem nempe ſubſtantia, ſæpe & colore cum lapide ambiente, a quo alibi ſeparata alibi cum eadem coalita vel omnino concreta inveniuntur.

Obſ. 4. Præterea obſervandum hæc marina corpora locis indicatis non multum diſperſa, ſed uno in loco ſatis anguſto accumulate inveniri, & tantæ aliquando teneritudinis & parvitatis, inter majora, ut nulla ratione ad illa loca, fluente aqua, advehi potuerint.

Obſ. 5. Inſuper & notandum eadem hæc conchylia deprehendi vel *mixta* a diverſis ſpeciebus, quo in caſu non ſecundum genera & ſpecies ſed omnia confuſa & mixta inveniuntur; vel *ſtupenda vi unius ſpeciei*, in uno eademque loco repoſita, ita tamen, ut majora, minora, juniora & ſeniora inordinate ſint mixta prout indicavimus in *Obſ.* 2. ad *conchylia foſſilia.*

Obſ. 6. Denique id maxima attentione dignum quod ex aſſe æqualia originalia ad plurima hæc petrificata & foſſilia corpora. vix in mari, iisdem locis, ubi reperiuntur, vicino, ſunt adhuc reperta. *Pectinitas, tellinitas* qui ſunt frequentiores, nec non *turbinitas*, aliisque, incolas eſſe *atlantici* maris nemini hodie ignotum. LANGIUS in *Hiſt. Lap. Fig. Helv.* & SCHEUCHZER *Orychtogr. Helv.* plurima deſcripſerunt conchylia foſſilia vel petrificata, quorum originalia nonniſi in *mari oſtindico* reperiuntur. NOB. V. LINNÉ *oſtream* deſcripſit, quam appellavimus, *oſtracitem pectinato plicatum*

Spec.

Spec. 503. *lit. b*, *in Scania* præſentem, cujus originale nonniſi in *India* reperitur. Hinc, Balthas. Erhard in *Bresl. Samml.* 1725. M. Aug. Cl. IV. ſtatuere voluit petrificata conchylia europæa potius de remotiſſimo mari *indico* eſſe derivanda, quam a mari ad litora europæa alluente. Ab hac ſententia non abit Bomare *in Mineral.* T. 2. p. 307. contendens perfecte analoga viventia conchylia ad plurima illa quæ in *Gallia* & alibi reperiuntur, *foſſilia* aut petrificata, nonniſi in *indico* mari eſſe adhuc reperta. Quæ obſervatio cum illa omnino congruit quam Jussieu *de vegetabilibus petrificatis*, juxta ſua circa eadem obſervata protulit, & nos adtulimus *in Obſ.* 2 *Circa Phytotypolithos lit. d.* Hinc quæſtio oritur; qua ratione & quomodo ſua ſepulchra hæc conchylia in locis a patria tam remotis obtinere potuerunt? ad quam alia occaſione reſpondere volumus.

Obſ. 7. Sed, nec minori attentione dignum, etiam hujusmodi corpora teſtacea eſſe reperta petrificata, idque inſigni copia & diverſitate quorum ne unicum quidem originale in ullo mari adhuc eſt detectum, qualia ſunt *orthoceratitæ*, *ammonitæ*, *gryphitæ*, *anomiæ*, *lapides judaici* & plurimi *echinitæ* & quæ ſunt plura. Probabile eſt horum analoga corpora eſſe *pelagica* atque ſuam ob gravitatem, ad fundum maris, certis in locis hoſpitare, ideoque & ad ſuperficiem nunquam pervenire poſſe. An ergo abyſſus maris fuerit olim, iis locis, ubi jam petrificata inveniuntur?

§. 154.

5. ENTOMOLITHI. Gen. 66.

Petrificata animalia inſectorum. M. R.
Zoolithi inſectorum.

Sueth. STENWANDLADE INSECTER.
Gall. ENTOMOLITHES.
Germ. VERSTEINERTE INSECTEN.

Ab ingenti multitudine inſectorum eorundemque diverſitate maxima, pauca tamen ab his animalculis ob plurium mollitiem & facilem deſtructibilitatem ſunt reperta vere petrificata, ac vix alia quam *cruſtacea*, paucorum & veſtigia lapidibus impreſſa, nonnulla mineraliſata, interea tamen in tria genera inferiora hos *lapides inſectiferos* dividere neceſſum habemus.

(a) INSECTA PETRIFICATA, ſeu in lapideam duritiem mutata, quæ proprie *entomolithi* vocantur.

(b) INSECTA DESTRUCTA, quæ tamen ſui veſtigia in lapidibus reliquerunt quæ ideoque *entomotypolithi* appellantur.

(c) INSECTA MINERALISATA, quæ vel bituminiſata vel ſulphure & metallicis particulis ſunt impraegnata; quæ vocantur *entoma mineraliſata.*

1. ENTOMOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE INTECTER.
Gall ERTOMOLITHES.
Germ. VERSTEINERTE INSECTEN.

1. ENTOMOLITHI *monoculo affinis inſecti.* Spec. 577.
Entomolithus monoculi? deperditi. v. LINNÉ 160. Nro. 2.
Oniscus petrificatus. Acta petropol. 1766.
Conchites tribus lobis ſcarabæum referens. WOLTERD.
Trigonella ſtriata, conchites trilobus ſtriatus. LEHMAN.
BAUMER I. 328.

Sueth.

Sueth. STENWANDLADE MONOCLER.
Gall. MONOCLES PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE MONOCLER.

Sunt petrificata inſecta, figura ovali aut piſiformi, magnitudine aliquando palmæ manus, aliquando piſi vel fabæ compreſſæ, quæ trinis quaſi lobis conſtant, dorſo lævi æquali, aliquando ſtriis transverſis ornato, faciem ideoque ſæpe habent cruſtæ *inſecti coleopteri.* Frequentiſſima reperiuntur *in lapide calcareo oelandico & weſtrogothico in Kinnekulle*, *in lapide ſuilli & ſchiſto* his iisdem in locis, & ad *Andrarum in Scania* atque alibi.

(a) ENTOMOLITHI MONOCULO AFFINIS INSECTI, *cruſta expanſa.*

Hi tribus quaſi lobis compoſiti, dorſo lævi vel ſtriato, rariſſime integri reperiuntur, utplurimum thorace & capite privati, quæ ſeparatim petrificata reperiuntur. v. LINNÉ *Muſ. Teſſ. Tab.* 3. *fig.* 2. *Acta Stockh.* 1759. Tab. I. f. 1. BROMELL *Lith. Sv.* Sp. 2. p. 49. 51.

(b) ENTOMOLITHI MONOCULO AFFINIS INSECTI, *cantharidum figura & magnitudine.*

Hi iidem ſunt quos v. LINNÉ in *Itin. Weſtrog.* p. 24. & *Itin. Scanico* p. 21. vocavit ob ſimilitudinem indicatam *petrificatam inſecti coleopteri.* BROMELL *Lith. Svec.* Sp. 2. p. 46. 47.

(c) ENTOMOLITHI MONOCULO AFFINIS INSECTI, *piſiformes.*

Faciem habent *piſi* vel *fabæ* minoris compreſſæ ſuo cum corculo. BROMELL *Lith. Svec.* Sp. 2. p. 50.

(d) ENTOMOLITHI MONOCULO AFFINIS INSECTI, *fragmenta thoracica ſeu pectoralia.*

Pectorale hujus inſecti ignoti a reliquo corpore ſeparatum ſæpius reperitur atque pro peculiari inſecto a nonnullis habetur. cfr. *Acta Stockh.* 1759. Tab. I. f. 4.

Obſ.

Digitized by Google

Obſ. De his petrificatis eorundemque varietatibus diverſæ adhuc exiſtunt ſententiæ. Ad *conchitas anomias trilobares* in litteris olim ad me ſcriptis connumeravit KLEIN quem ſecuti LEHMAN in *Mineral.* WALCH in *St. R.* BAUMER in *Min. T. I.* Ad *oniſcos* petrificatos referuntur in *Actis Petropol.* N. VON LINNÉ in *Act. Stockh.* 1759. contendit hæc petrificata ſuam debere originem inſectis ex *monoculi affinis ſpecie* nondum nota, in abyſſo maris forſan degente, ac inter *cancros*, *monoculos* & *oniſcos* ambigente, quam ſententiam nos merito amplexi ſumus. DAVILA in *Cat. T. III. p.* 206. hæc petrificata inter *aſtacolithos* connumerat, exiſtimans eadem analogiam quamdam habere cum iis petrificatis quæ deſcripſit GUETTARD in *Act. Pariſ.* 1757. *pag.* 82. &c.

2. ENTOMOLITHI *inſectorum cruſtaceorum.* ASTACOLITHI. Spec. 578.

Entomolithus cancri. v. LINNE 160. 1.

Cancer lapideus. SCHEUCHZER.

Suerh. STENWANDLADE SKALDIUR. STENWANDLADE KRÅFTOR.

Gall. CRUSTACITES. ECRIVICES PETRIFIÉES.

Germ. VERSTEINERTE KREBSE.

Sub hac ſpecie omnia comprehendimus inſecta cruſta fragili prædita, quæ *hiſtorici naturales* ad genus *cancri* referre ſolent.

(a) ASTACOLITHUS *aſtaci.* ASTACUS PETRIFICATUS. Hujus mentionem fecerunt ROBERG in *Diſp. de Aſtaco Flav.* BAIER in *Suppl. Or. Nor. p.* 57. DAVILA Cat. T. III. Tab. 3. f. J. WALCH *St. R. Tab. IV. Nro.* 1.

(b) ASTACOLITHUS *ſquillæ.*
DAVILA l. c. p. 203. &c. KUNDMAN *R. N. & A.* Tab. IV. f. 11. 12.

(c) ASTACOLITHUS *paguri.* PAGURUS LAPIDEUS. *Cancrites.*

BRÜAR.

Brückman *Theſ. D. Br.* Tab. I. f. 2. Scheuchzer *Qv. Piſc.* Tab. IV. Walch *St. R. Tab. IV. Nro.* 2. Davila C. T. III. Tab. III. fig. G.

(d) Astacolithus *gammari.* Gammarolithus.

Grimm in Miſc. N. C. Dec. II. ann. 1. obſ. 148. Davila l. c. p. 207.

(e) Astacolithus *eremitæ.*

Eremitam ſeu *Bernardum* petrificatum ſe in *ſchiſto Oeningenſi* vidiſſe contendit Bertrand in *Dict. Or.* Tit. *Bernard l'Hermite.* alium deſcripſit Kundman in *R. Nat. & Art.* p. 81. &c. & delineavit Tab. IV. f. 8. 9.

(f) Astacolithus *pulicis aquatici.*

Klein *Dubia pag.* 36. *fig.* E. Z.

(g) Astacolithus *brachii majoris aſtacum.* Astacopodium. *Carcinopodium.*

Luidii *Lith. Brit.* Nro. 12. 36. Bourguet *Tr. des Petr. Tab.* LIX. fig. 436. 437.

(h) Astacolithus *lacerti minoris aſtaci.* Bacillus.

(i) Astacolithus *caudæ cancri.*

Davila Cat. T. III. p. 204. diſtinguendus a *lapidibus caudæ cancri* vocatis, quos deſcripſimus Spec. 487. lit. c.

Obſ. De *aſtacolithis* in ſpecie ſcripſerunt Ph. Jac. Sachs a Loewenheim in *Gammarologia.* Joh. D. Major in *Diſſ. de cancris & ſerpentibus petrefactis.* Aug. Scylla *de corporibus marinis lapideſcentibus.* Bourguet in *Tr. de petrif.* p. 113. ubi & eorum credulitas merito exploditur, qui ex fabuloſa narratione chinenſium contendunt in provincia *Quantung* paguros reperiri, qui, ubi aqua relicta, aërem ſubierint, ſtatim in lapidem convertantur duriſſimum.

2. ENTOMOTYPOLITHI. Typolithi insectorum.

Sueth. I stenar aftryckte insecter. Spårstenar af insecter.

Gall.

Gall. ENTOMOTYPOLITHES. EMPREINTES D'INSECTES.

Germ. ABDRÜCKE VON INSECTEN. SPUHRSTEINE VON INSECTEN.

Sunt lapides vix alii quam *ſchiſtoſi* vel *margacei* in quibus veſtigia & figuræ apparent inſecti cujusdam olim præſentis poſtea vero deſtructi. Quales plurimi qui ad *entomolithos* a lithographis connumerantur lapides, inprimis *inſectorum pterygiorum* figuras exhibentes.

3. TYPOLITHI *monoculo affinis inſecti*. Spec. 579.

Sueth. SPÅRSTNAR OF MONÖCLER.

Gall. EMPREINTES DE MONOCLES.

Germ. SPUHRSTEIEE VON MONOCLEN.

Sunt lapides ſchiſtoſi vel *calcarei* aut *margacei* in quibus veſtigia reperiuntur *monoculo affinis inſecti* impreſſa, iisdem locis obvii in quibus hæc inſecta ſunt obſervata petrificata ut indicavimus *Spec.* 576.

4. TYPOLITHI *inſectorum cruſtaceorum*. Spec. 580.

Sueth. SPÅRSTENAR AF SKALDIUR ELLER KRÄFTSLÄGTE.

Gall. EMPREINTES DE CRUSTACITES, OU D'ECRIVICES.

Germ. SPUHRSTEINE VON SCHALTHIEREN ODER KREBSEN.

(a) TYPOLITHI *aſtaci*.

(b) TYPOLITHI *ſquillæ*.

(c) TYPOLITHI *locuſtæ marinæ*.
cfr. DAVILA C. T. III. p. 203. BAIER *Or. N. Suppl.* p. 61. WALCH *St. R.* Tab. *I.* Nro. 3.

(d) TYPOLITHI *paguri*.

(e) TYPOLITHI *caudæ aſtaci* vel *ſquillæ*.

Omnes hæ varietates ſunt repertæ in *margode marmoreo Pappenheimenſi & oeningenſi* &c. cfr. BAIER *Or.*

Nor.

Digitized by Google

Nor. Supplem. p. 57. KNORR *Lap. dil. Teſt. Tab.* 17. 18.

5. TYPOLITHI *inſectorum pterygiorum ſeu volantium.* Spec. 581.

Sueth. SPÅRSTENAR AF FLYGANDE INSECTRR.
Gall. EMPREINTES D'INSECTES VOLANS.
Germ. SPURSTEINE VON FLIEGENDEN INSECTEN.

Sunt lapides *ſchiſtoſi* vel *margodes* in quibus veſtigia & figuræ ab inſectis volantibus apparent.

(a) TYPOLITHI *ſcarabæi.*
In lapide *margode oeningenſi* præſentem *ſcarabæi* typum deſcripſit SCHEUCHZER in *Quær. Piſc.* p. 15. & depinxit *Tab. II.*

(b) TYPOLITHI *cervi volantis ſeu lucani.*

(c) TYPOLITHI *grylli.*
In margode *oeningenſi.* cfr. DAVILA l. c. p. 223 224.

(d) TYPOLITHI *hemerobii.*
LANG. *H. Lap. Fig. Helv. p.* 38. *Tab. VII.*

(e) TYPOLITHI *papilionis.*
SCHEUCHZER *Muſ. Diluv.* 106. & in *Herb. Diluv* fol. 16. f. 2. *Muſ. Richterianum* p. 256. DAVILA l. c.

(f) TYPOLITHI *libellulæ.*
SCHEUCHZER in *Herb. Dil. Tab. V. f.* 1.

(g) TYPOLITHI *muſcæ. Muſcitæ.*

(h) TYPOLITHI *tipulæ.*
DAVILA l. c.

Obſ. Qui apud lithographos enumerantur *entomolithi* ab inſectis volantibus ſeu *pterygeis*, vix alii eſſe poſſunt quam *typolithi* enumerati. Hæc ſiquidem animalcula citius ſint deſtructa neceſſe eſt, ſuam ob mollitiem, quam indurationem quandam ſubire poſſint. Nec ubivis fides adhibenda ad de-

deſcriptiones ab auctoribus nonnullis allatas circa typolithos, quum ſæpe ſua in imaginatione exiſtimant ſe vidiſſe, aliquid addendo vel demendo, quæ ab aliis non ita conſpici poſſunt. Vapores ſubterranei & aquæ his vaporibus gravidæ, minimas penetrando rimas, plurimas pingere poſſunt figuras, quæ aliquali cum animalculo quodam gaudent ſimilitudine, ſed carent ſæpe perfecta æqualitate.

3. ENTOMA MINERALISATA.

Sueth. Mineraliserade insecter.
Gall. Insectes mineralisés.
Germ. Mineralisirte insecten.

Huc referimus omnia inſecta quæ vel bituminoſa materia ſunt involuta vel ſulphurea aut metallica penetrata.

6. ENTOMA MINERALISATA, *ſuccino involuta.* Spec. 582.

Entomolithus ſuccini. v. Linné 161. 3.
Sueth. I bernsten inneslutne insecter.
Gall. Insectes dans les succins.
Germ. Im bernstein eingeschlossene insecten.

Sunt inſecta diverſa, rarius *coleoptera*, frequentius *gymnoptera*, quæ ſuccino reperiuntur incluſa, cujus phœnomeni rationem antea dedimus in *obſerv. circa ſuccinum.* cfr. Gesner de *petrif.* Sendelius *de ſuccino* &c. Nos *formicam* & in alio ſpecimine *tipulam* incluſa poſſidemus.

7. ENTOMA MINERALISATA *pyriticoſa*, Entomolithi pyriticosi. Spec. 583.

Sueth. Kieshaltige insecter eller entomolither.
Gall. Entomolithes pyriteuses.
Germ. Kieshaltige insecten oder Entomolithen.

Huc pertinent plurimi entomolithi vel cruſta *pyriticoſa* veſtiti, vel & pyriticoſa materia penetrati.

(a) En-

(a) ENTOMOLITHI PYRITICOSI *monoculo affinis inſecti*. Reperiuntur ad *Andrarum* in *Scania*.

(b) ENTOMOLITHI PYRITICOSI *ſquillarum*. Occurrunt in *Anglia* cfr. DAVILA l. c. Tab. V. lit. k.

8. ENTOMA MINERALISATA *ferruginea*. ENTOMOLITHI MARTIALES. Spec. 584.

Sueth. JERNHALTIGE INSECTER ELLER ENTOMOLITHER.

Gall. ENTOMOLITHES FERRUGINEUX.

Germ. EISENHALTIGE INSECTEN ODER ENTOMOLITHEN.

Ad hanc ſpeciem plurimos ex *cruſtaceorum* genere referimus, qui etiam ſolo colore aliquando rubiginoſo ſuam martialem indicant indolem. Huc pertinent *Pagur*- ex *Coromandel* nec non ex *Verona* in *Italia* cfr. BOURGUET *Tr. des Petrif* p. 117.

Obſervationes circa entomolithos,

Plura dari integra vel ad partem ſive petrificata ſive mineraliſata entoma, ſive & eorundem typos in lapidibus relictos, negare non poſſumus, licet dubitandi rationes non deſint ob eorundem mollitiem & facilem deſtructibilitatem.

ARANEAS *petrificatas*, ſeu *arachneolithos* deſcripſimus duplices; alios inter *aſtroitas Spec.* 453 *lit. b.* alias inter *typolithos zoophytorum*, *Spec.* 476. Locum iteque hi *arachneolithi* heic non habent. An *araneæ petrificatæ*, quarum mentionem facit KUNDMAN in *Rar. N. & A p.* 236. & depinxit, *Tab. XII. Nro.* 14. huc referri poſſint, in medium relinquo. *Araneas* in lapideam duritiem immutari, dum pulvere *valerianæ* vel *ſale* conteguntur, fabuloſum eſt.

FORMICAS *petrificatas*, *myrmecitas*, non vidimus, easdem itaque præterire voluimus.

ERUCAS *pitrificatas*, vel *erucæformes lapides*, HELWINGII in *Lithogr. Angerb.* P. II p. 129. & SCHEUCHZERI in *Oryctogr. Helv.* p. 331. fig. 169. huc referre non poſſumus.

De Cellulis apum petrificatis in *Mauritania* repertis, quarum mentio & deſcriptio facta a Lippi in *Act. Pariſ.* 1705, p. 36. noſtrum tantiſper ſuſpendere volumus judicium. Refert quoque, Mylius in *Sax. Subt.* p. 69. ſibi eſſe miſſam ex *Livonia capſulam mellis ſylveſtris* petrificatam & Helwing in *Lith. Angerb.* p. 62. lapidis *favo ſimilis* mentionem facit, nec non *nidi veſparii*, quos delineavit Tab. VII. fig. 19. 17. ſed priorem ad *coralla* referendum arbitramur, poſteriorem ad lapides luſu naturæ figuratos.

§. 155.

§. 155.

6. AMPHIBIOLITHI. Gen. 67.

Petrificata animalia amphibiorum. M. R.

Sueth. Stenwandlade amphibier.
Gall. Amphibiolithes.
Germ. Versteinerte amphibien.

Ad hoc genus pertinent omnia amphibia ſive integra ſive ad partem petrificata, & lapides, in quibus eorundem typi ſunt impreſſi, ab utriſque licet pauciſſima huc usque ſint reperta ſpecimina. Hujus generis nobis non nota niſi bina genera inferiora.

1mo. *Petrificata amphibia*, ſeu in lapidem mutata, Amphibiolithi.

2do. *Deſtructa amphibia* cum relictis veſtigiis, lapidibus impreſſis, amphibiotypolithi.

1. AMPHIBIOLITHI.

Sueth. Stenwandlade amphibier.
Gall. Amphibiolithes.
Germ. Versteinerte amphibien.

1. AMPHIBIOLITHUS *teſtudinis.* Testudo petrefacta. Spec. 585.

Sueth. Stenwandlad skyllpadda.
Gall. Tortue petrifiée.
Germ. Versteinerte schildkröten.

Reperitur integer vel ad partem petrificatus, in *ſchiſto Glaronenſi & arenario Berlingenſi in Helvetia*. cfr. Boccon *Muſ. di Fiſica* p. 181. Gesner *de Petrif.* p. 84.

2. AMPHIBIOLITHUS *ranæ.* Spec. 586.

Lapis ingentis magnitudinis bufonem exhibens. Spener in *Miſc. Berol.*

Sueth. STENWANDLAD GRODA.
Gall. CRAPAUD PETRIFIÉ.
Germ. VERSTEINERTE FRÖSCHE UND KRÖTEN.

Hujus mentionem facit SPENER l. c. & in ſchiſto *Glaronenſi* GESNER *de Petrif.* p. 66.

3. AMPHIBIOLITHUS *ſceleti crocodili.* XYLOSTEON SCELETI *crocodili.* Spec. 587.
Crocodili ſceleton e fodinis Thuringicis kupferſalienſibus ad 50. ulnarum profunditatem. Acta Berol. 1710.
Sceleton crocodili in ſchiſto. Act. Erud. Lipſ. 1718. p. 188.
Lacerta crocodilus dicta fiſſili lapidi impreſſa. SCHEUCHZER *Qv. Piſc. p.* 30.
Sueth. STENWANDLAD BENRANGEL AF CROCODIL.
Gall. SQUELETTE DE CROCODIL PETRIFIÉ.
Germ. VERSTEINERTES CROCODILSCELET.

De *ſceleto crocodili in Thuringia* reperto, quod *mineraliſatum* quodammodo fuiſſe dicitur cfr. SPENERI diſſ. *de crocodilo marino foſſili Miſc. Berol.* T. I. p. 1710. p. 103. *Acta Erud. Lipſienſia* 1718. p. 188. SCHEUCHZER *Qv. Piſc.* Tab. V. De alio in *Anglia* reperto cfr. STUCKELEJI in *Tranſ. Ph. Angl.* Nro. 360. pag. 963.

4. AMPHIBIOLITHUS *lacertæ.* Spec. 588.
Lacerta diluviana in fiſſili lapide ex ſylva Hercynia. SCHEUCHZER *Qu. Piſc.*
Sueth. STENWANDLAD ÖDLA.
Gall. LEZARD PETRIFIÉ.
Germ. VERSTEINERTE EIDEXEN.

De *lacerta* in *ſchiſto* in *ſylva Hercynia* reperto cfr. SCHEUCHZER *Quer. Piſc.* p. 30. Tab. IV. BRÜCKMAN *Theſ. Duc. Brunſv.* p. 41. Tab. III. De *lacerta mineraliſata*, cfr. KUNDMAN *R. N. & A. p.* 80. De *lacerta* in *alabaſtro perſico* cfr. CRONSTEDT *Min.* §. 281.

5. AM-

Digitized by Google

5. AMPHIBIOLITHUS *ſerpentis*. OPHIOLITHUS. Spec. 589.

Sueth. STENWANDLADE ORMAR.
Gall. SERPENT PETRIFIÉ.
Germ. VERSTEINERTE SCHLANGEN.

Reperti ſunt ſerpentes vel integri vel ad partem petrificati.

(a) AMPHIBIOLITHUS SERPENTIS *integri*.
Cfr GESNER de *Petrif.* p. 65. MAJOR Diſſ. *de cancris & ſerpent.* petrefactis. BAIER *Suppl. Or. Nor.* BAUMER *Min. T. II. p.* 191.

(b) AMPHIBIOLITHUS *capitis ſerpentis*.
Cfr. LANGII *H. L. Fig. Helv. p.* 47. WORMII *Muſ. L. I. Sect. II. p.* 90. BOURGUET *Tr. des Petrif.* T. LIX. fig. 432.

Obſ. 1. Hi *amphibiolithi ſerpentum integri*, probe diſtinguendi a *viperis ſeu ſerpentibus melitenſibus petrificatis*, quos inter *cochlias camelitas Spec.* 485. *p.* 6. deſcripſimus.

Obſ. 2. *Sceleton ſerpentinum*, quod deſcribit WORMIUS l. c. p. 86. videtur eſſe *cornu ammonis*. cfr. Spec. 489.

2. AMPHIBIOTYPOLITHI. TYPOLITHI AMPHIBIORUM.

Sueth. SPÅRSTENAR AF AMPHIBIER.
Gall. EMPREINTES D' AMPHIBIES.
Germ. SPUHRSTEINE VON AMPHIBIEN.

Sunt lapides *ſchiſtoſi*, *margodes* vel *calcarei* in quibus figuræ & veſtigia amphibiorum vel eorundem partium, ſunt obſervata impreſſa.

6. TYPOLITHI *lacertæ*. Spec. 590.

Sueth. SPÅRSTENAR AF ÖDLOR.
Gall. EMPREINTES DE LEZARDS.
Germ. SPUHRSTEINE VON EIDEXEN.

Huc nonnullæ lacertæ petrificatæ vocatæ, ni fallor, pertinent.

7. TYPOLITHUS *ſerpentum.* Spec. 591.

Sueth. AFTRYCK ELLER SPÅRSTENAR AF ORMSLÄGTE.

Gall. EMPREINTES DES SERPENTS.

Germ SPUHRSTEINE VON SCHLANGEN.

Horum lapidum mentionem facit DAVILA *Catal.* T. III. p. 222. ex *Glaritz*, exiſtimaverim quoque huc referri debere *calcareos Thuringicos*, in quibus *ſerpentum* figuras ſe vidiſſe contendit BAUMER *Min.* T. II. p. 191.

Obſ. Plures *amphibiotypolithi* nobis adhuc ſunt ignoti; dubii vero annon *amphibiolithus ranæ*, cujus mentionem fecimus *Spec.* 585. huc potius ſit referendus quam ad *amphibiolithos.*

§. 156.

Digitized by Google

§. 156.

7. ICHTHYOLITHI. ICHTHYITÆ.

Petrificata animalia piſcium. M. R.
Zoolithi piſcium.

Sueth. STENWANDLADE FISKAR.
Gall. ICHTHYOLITHES OU POISSONS PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE FISCHE.

Sunt piſces, ſive integri ſive ad partem, petrificati aut mineraliſati, vel quorum typi lapidibus ſunt impreſſi. Sub triplici itaque occurrunt facie in locis ſubterraneis.

1mo. *Ichthyolithi* proprie dicti, qui ſunt piſces vel eorundum partes petrificatæ.

2do. *Ichthyotypolithi* ſunt lapides in quibus nonniſi typi & veſtigia piſcium ſunt relicta.

3tio. *Ichthyolithi mineraliſati*, vocantur piſces foſſiles ſulphurea & metallica materia penetrati.

1. ICHTHYOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE FISKAR.
Gall. ICHTHYOLITHES OU POISSONS PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE FISCHE.

Piſces integri vere petrificati rariores ſunt; eorundem vero partes & oſſa frequentius occurrunt, plurimis in locis in *Germania*, *Helvetia*, *Italia* & alibi, in lapide *margode* vel *ſchiſtoſo*, rarius *gypſoſo*, qui a *typolithis* piſcium & eorundem partium in eo diſtincti, quod in lapide in quo ſepulti jacent, ab uno latere parum elevati, ab altero depreſſa figura, fiſſili lapide in ſuas lamellas diviſo, conſpiciuntur, atque ab ipſo lapide ſeparari poſſunt.

Digitized by Google

1. ICHTHYOLITHI *piſcium integrorum*. ICHTHYOLITHI INTEGRI. Spec. 592.

Sueth. STENWANDLADE HELA FISKAR.
Gall. ICHTHYOLITHES OU POISSONS PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE GANZE FISCHE.

Rariores hi ſunt lapides, exempla tamen non deſunt piſcium integrorum, eorum inprimis, qui *ſquamis* præditi, petrificatorum, aliquando licet *ſquamæ* deſint, carne tamen remanente petrefacta. Si non ſemper, plerumque tamen, inveniuntur corpore flexo, & ore aperto. SCHEUCHZER *Piſc. Quer. & Vindiciæ* Tab. II. III. & IV. KUNDMAN *Rar. N. & A. Tab. XII. Nro.* 24. DAVILA *Cat. T. III.* Tab. IV. LEIBNITIUS in *Protog. p.* 29. & 33. Tab. II.

Obſ. BERTRAND in *Dict. Or.* ſub titulo *Belemnit. p.* 74. *sub lit. b.* plures enumerat piſces cum carne petrificatos, in diverſis lithophylaciis præſentes.

2. ICHTHYOLITHI *capitum piſcium*. Spec. 593.

Sueth. STENWANDLADE FISKUFWUDEN.
Gall. TÊTES DE POISSONS PETRIFIÉES.
Germ. VERSTEINERTE FISCHKÖPFE.

Reperiuntur capita piſcium rariſſime integra, cum carne, mandibulis, dentibus & oculis, ſæpius carne & una deficiente maxilla aut alia quadam parte. *Oculi* in his capitibus, ubi præſentes inveniuntur, colore ſunt albo. quaſi cocti eſſent, atque a lapide in quo ſunt reconditi, ſeparari poſſunt. cfr. MONTI in *Monum. Diluv. in agro Bononienſi reperto.*

3. ICHTHYOLITHI *branchiarum piſcium*. Spec. 594.

Sueth STENWANDLADE FISKGELAR.
Gall. OUIES DE POISSONS PETRIFIÉES.
Germ. VERSTEINERTE FISCHFLOSFEDERN.

Iconem hujus petrificati exhibet SCHEUCHZER in *Qu, & Vind. Piſc.* Tab. III. ex *Marchionatu Badenſi.*

4. ICH-

3. ICHTHYOLITHI *caudarum piſcium.* Spec. 595.

Sueth. STENWANDLADE FISKSTIERTAR.
Gall. QUEUES DE POISSONS PETRIFIÉES.
Germ. VERSTEINERTE FISCHSCHWÆNZE.

De his ichthyolithis cfr. LISTER *Lithotheol.* p. 616. SCHEUCHZER *Spec. Litho.* f. 40.

5. ICHTHYOLITHI *oſſium piſcium.* XYLOSTEA PISCIUM. Spec. 596.

Sueth. STENWANDLADE FISKBEN.
Gall. ARÊTES DE POISSONS PETRIFIÉES.
Germ. VERSTEINERTE FISCHGRÆTEN.

Sunt oſſa piſcium, vel integra totius ſceleti, vel quarundem partium vel & earundem in fragmenta majora aut minora diviſa, in lapideam duritiem aliquando *ſiliceam* mutata, quæ frequentiora ſunt nonnullis in locis in *margode*, *ſchiſto* nonnullibi & in *gypſo*.

(a) XYLOSTEA *piſcium integra.* ICHTHYOLITHI SCELETORUM PISCIUM.

In SCHEUCHZERI *Qu. & Vind.* P. Tab. I. & II. conſpiciuntur integra ſceleta piſcium petrificata. De ſceleto *balenæ* cfr. *Miſcell. Berolin.* p. 130.

(b) XYLOSTEA *vertebrarum piſcium.* ICHTHYOSPONDYLI. *Vertebrellæ.*

Inveniuntur vertebræ piſcium vel ſeparatim vel conjunctim, cum vel ſine ſpinis, petrificatæ. cfr. AG. SCILLA *V Specul.* Tab. XVIII. fig. 1. 2. 3. 4. 5. LUIDIUS in *Lithogr. Brit.* p. 82. *Epitome Tranſ. Philoſ.* II. 510. BAIER *Or. Nor.* p. 28. LESSER *Lithotheol.* p. 614. DAVILA Cat. T. III. p. 218.

(c) XYLOSTEA *mandibularum piſcium.*

Cfr. LUIDIUS in *Lith. Brit.* NO. 1594. SCHEUCHZER in *Qu. & Vind. Piſc.* p. 21. Tab. III. JUSSIEU in *Act. Pariſ.* 1721. p. 132. Nuper quoque re-

relatum eſt, in *fodinis gypſi* ad *Montmartre* in *Gallia*, repertam eſſe mandibulam & maxillam cum dentibus ex *Phoca*. cfr. inſuper Davila *Cat. T. III. p.* 214. 216.

(d) Xylostea *ſpinarum piſcium*.
Cfr. Scheuchzer *Qv. & V. Piſc.* Tab. III.

(e) Xylostea *oſſiculorum capitis vel aliarum partium piſcium*.
Cfr. Bourgvet *Tr. des Petrif.* Tab. LIX. f. 435. Jussieu in *Act. Pariſ.* 1721. Huc exiſtimaverim *balenoſtea* connumerari poſſe, quæ a Luidio in *Lithoph. Brit.* appellantur *xyloſtea lamelloſa* Nro. 1595. quæ ſunt oſſa ex *balenis*.

(f) Xylostea *ex fragmentis oſſium piſcium*.
Horum exempla adferunt plura Jussieu l. c. & Davila Cat. T. III.

Obſ. De piſcibus foſſilibus uberius conſuli poſſunt Gottfr. Voigt in *Diſſert. de piſcibus foſſil. & volatil.* atque Scheuchzer in *Tr. quer. & vindicæ piſc.*

6. ICHTHYOLITHI *dentium acutorum piſcium*. Glossotræ. Spec. 597.

Ichthyodontes cuſpidati. *Acanthiodontes* Luidii.
Ornithogloſſæ.
Amphibiolithus dentis ſquali. v. Linné 158. 6.
Sueth. Ormtungor.
Gall. Glossopetres ou Langues des serpens.
Germ. Schlangenzungen.

Sunt lapides forma conica vel pyramidali plus minus compreſſa, ſcilicet, a bàſi latiori in plus minus acutum verticem ſe terminantes, marginibus ſerratis, aliquando integris, cum baſi integra aut bifurcata, ſuperficie nitida, glabra, colore albo, griſeo, flavo aut fuſco, baſi autem ut plurimum colore obſcuriori vel nigre-

greſcente ſubſtantia, in mucrone ſolida compacta, in ſuperficie quaſi cornea, in meditullio autem fibroſa.

(a) GLOSSOPETRÆ *triangulares majores, margine ſerrato.* LAMIODONTES.

Dens carchariæ maximus ſerratus meletenſis. SCHEUCHZER *Qv. & Vind. P. p.* 19. *Tab. III.*

Sunt figura triangulari, ſæpius cum radice integra vel bifurcata, lateribus rectis, mucrone obtuſo. AG. SCILLA *Van. Spec. Tab. V. f.* 1. 2. & *Tab. VI. f.* 1 BOCCON *Obſ.* 314. LUIDII *Lith. Brit.* Nro. 1257. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. fig. 390. KUNDMAN Rar. N. & A. Tab. V. f. 2. 3.

(b) GLOSSOPETRÆ *triangulares, marginibus rectis, integris.*

Dens piſcis maximus ora non ſerrata. SCHEUCHZER. *Qu & Vind. piſc. p.* 19. *T. III.*

Figura & hi ſunt triangulari, mucrone gaudentes aliquando obtuſo, aliquando magis acuto; unde & huc referri poteſt, *dens piſcis triangularis in acumen. deſinens luneburgenſis*, cujus iconem dedit SCHEUCHZER l. c.

Obſ. AG. SCILIA in *Van. Spec.* contendit hos dentes eſſe ex piſcibus, *canicola* vel *vacca* Italis vocatis, quum *carchariæ* nonniſi ſerratis gaudent dentibus.

(c) GLOSSOPETRÆ *conicæ cuſpidatæ linguæ aut roſtro avium ſimiles.* ORNITHOGLOSSA. *Gracirrhynci.* LUIDII.

Dens *piſcis recurvus teretior.* SCHEUCHZER l. c. p. 21. Tab. III.

Sunt conica figura. cuſpidatis lateribus rectis, aliæ potius *linguæ*, aliæ *roſtro* avium ſimiles. LUIDII *Lith. Br.* Nro. 1260 & 1266. BOURGVET *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. f. 393. LANGII. *Hiſt. Lap. Fig.* Tab. X. f. 1. KUNDMAN *Rar. N. & A.* Tab. V. f. 4.

(d)

(d) GLOSSOPETRÆ *pyramidales, mucrone reflexo.* SILIQUASTRA. *Carinulæ. Ricini.*

Sua figura complanata & fere parallelogrammatica, *ſiliquaſtro* accedunt, unde & nomen obtinuerunt, vel *lupinorum* fructui & valvulis ſimiles, unde & *lupinati* vocantur a LUIDIO & ad *ichthyodontes ſcutellatos* referuntur. LUIDII *Lith. Brit.* Nro. 1440. 1445. 1448. 1511. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. f. 386. LANGII *H. Lap. Fig.* Tab. X. 1. VALENTINI *Muſ. Muſ.* P. I. p. 65. T. 4.

(e) GLOSSOPETRÆ *conicæ recurvæ, forma falcis.* FALCATULÆ

Dens piſcis falcatus & ſerratus. SCHEUCHZER l. c. 11. Tab. III. *Gracibrrhynchus falcatus vulgaris, cujus ſpecimina vel dextrorſum vel ſiniſtrorſum falcantur.* LUIDII *Lith. Brit.* 1264. 1265. cfr. BOURGUET *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. f. 385. VOLCKMAN *Sil. Subt. Tab. XXVI.* 10.

(f) GLOSSOPETRÆ *conicæ rectæ, minores, forma dentium acutorum.* LUCIODONTES. *Conichthyodontes.*

Sunt forma dentium piſcis *Lucii.* cft. BOURGUET Tr. *des Petrif.* Tab. LVI. fig. 388. 392.

Obſ. A diverſitate horum dentium elucescere arbitror non omnes ab uno eodemque piſcis genere ſuas habere poſſe natales. AG. SCILLA in *Van. Specul.* exiſtimat *ſerratas gloſſopetras* eſſe dentes *piſcis carchariæ*, reliquos vero a *canicula* & *vacca* ſuam habere originem. *Nobil.* VON LINNE dicit etiam dentes eſſe *ſquali* ad quod genus nominati piſces pertinent.

Ex adverſo HENCKEL in *Flor. Sath.* p. 539. &c. dubitat de horum lapidum origine a dentibus piſcium, quum iis in locis ubi reperiuntur, nunquám aliæ partes oſſeæ piſcium ſive a mandibulis ſive a maxillis petrificatæ adhuc ſint repertæ niſi rariſſime, & ea ſit horum lapidum copia, inprimis eorundem qui *ornithogloſſæ* nomine veniunt ut impoſſibile videtur hos omnes lapides ut dentes petrificatos concipere, ſine ullo alius oſſis piſcium veſtigio. His momentis addit KUNDMAN in *Rar. Nat. & Art.* p. 86. hos dictos lapides

ea

ea quoque reperiri ſæpe magnitudine, ut dentes & *carchariæ* & aliorum piſcium longe & quam maxime ſuperent, imo, impoſſibiliter dari dentes piſcium ea mole & magnitudine qua gloſſopetræ ſæpius inveniuntur, ſcilicet latitudine in baſi 4. pollicum, & pondere 18, 20. & 21 lothonis.

His momentis opponitur (a) hos dentes maximam habere ſimilitudinem cum *dentibus piſcium*, ut probe obſervavit AG. SCILLA l. c. (b) Eosdem, ubi puriores reperiuntur, eadem in igne exhibere phœnomena, ut alia oſſa animalium, quæ *calcinatione* primum nigreſcunt, deinde in *calcem* & *cineres* vertuntur, ut expertus eſt BOCCON in *Rech.* & *Obſ. Epiſt.* XXIX. *p.* 314. &c. atque *deſtillatione* præbent *ſal volatile*, *ſpiritum* & *oleum*, ut obſervavit WOODWARD in *Hiſt. N. F.*

Prolixius de *gloſſopetris* ſcripſerunt, CASP. BARTHOLINUS de *gloſſopetris*. OL. WORMIUS de *gloſſopetris*. THOM. BARTHOLINUS in *Epiſt. Med. Cent. I. Epiſt. LVII.* FAB. COLUMNA de *gloſſopetris*, *hiſtoriæ ſtirpium rar. annexo tractatu.* PAUL BOCCON *Recherches* & *Obſ.* J. REISKE de *gloſſopetris luneburgenſibus.* J. D. GEIJER de *gloſſopetris alzeienſibus.* LEIBNITIUS in *Protog.* p. 47. &c. deſcripſit *gloſſopetras luneburgenſes* & *melitenſes* atque *Tab. VI.* depinxit *luneburgenſes*, *melitenſes* & *gandavienſes*.

7. ICHTHYOLITHI *dentium molarium piſcium*. BUFONITÆ. Spec. 598.

Ichthyodontes ſcutellati. LUIDII.
Carapaninæ. MERCATI. *Crapaudinæ.*
Chelenitæ. *Patrachitæ.* *Chelonitæ.* *Odontopetræ.*
Ichthyolithus dentis molaris anarrhichæ. v. LINNÉ 159. 3.

Suech. PADDSTENAR. BUFONITER.
Gall. BUFONITES. CRAPAUDINES.
Germ. KRÖTENSTEINE. BUFONITEN. FROSCHSTEINE. SCHLANGENAUGEN.

Sunt lapides minores ſphærici aut hemiſphærici, aliquando oculis avium vel ſerpentum ſimiles, interdum ovales & concavi forma ſcaphæ, colore diverſo, ut plurimum griſeo, fuſco, caſtaneo rubente vel atro rubente, aliquando & in zonis variegato, extrinſece nitentes quaſi po-

politi, parum maculoſi, magnitudine unguis aut oculi majore vel minori.

(a) Bufonitæ *orbiculares*. Bufonitæ orbiculati. Sunt forma orbiculari vel potius hemiſphærica, ſuperius convexi, inferius plani. cfr. Ag. Scilla *Van. Spec.* Tab. II. f. V. Valentini *Muſ. Muſ.* P. I. p. 53. Jussieu in *Act. Pariſ.* 1723. p. 210. Tab. *XI.*

(b) Bufonitæ *ovales, concavi forma ſcaphæ*. Bufonitæ scaphoides. *Bufonites concavus ſive inſtar capſulæ glandis quercinæ. Act. Angl.* 200. *p.* 750.
Sunt figura fere ovali, concavi forma fere *ſcaphæ* minimæ. Bourguet *Tr. des Petrif.* Tab. LVI. fig. 396. Gesner de *Fi. Lap.* f. 161.

(c) Bufonitæ *oculorum inſtar convexi*. Oculi serpentum. *Oculi avium. Chelidonii lapides.*
Sunt lapides ſphærici vel hemiſphærici minores, colore rubente cum macula in convexa parte pupillam referente, vel zonis diverſorum colorum præditi, unde ut oculi ſunt conſiderati vel *ſerpentum* in *Maltha* vel *avium* in *Haſſia*. Appellantur a nonnullis *lapides hirundinum* vel *chelidonii*, non confundendi cum *chelidoniis mineralibus Spec.* 136. inter *achatas* deſcriptis. cfr. Ans. Boëtius I Boot *de Gemm. & Lap.* L. II. cap. 170. Lange *Hiſt. Pr. Lap. Figur.*

(d) Bufonitæ *rhomboidales*. Ichthyperiæ. *Rhombiſci acanthiodonti congener ad Ichthyolithos ſcutellatos pertinet.* Luidii *Lith. Br.* 1421.
Sunt figura rhomboidali, cubica aut magis irregulari, ut plurimum complanata, de cætero, ſua figura ad gloſſopetras, *Siliquaſtra* vocatas (*Spec.* 596. *lit. e.*) accedunt. Videntur eſſe *dentes molares piſcium.*

Obſ. I,

Obſ. 1. An *nux caſtanea* BÜTTNERI ad dentes ſcutellatos ſit referenda, in medium relinquo. (*cfr. Spec.* 430. *Obſ.* 2.)

Obſ. 2. Hos lapides ſuam originem debere dentibus molaribus piſcium, *ſarco*, *orata*. & *dentato* Italis vocatorum, ut contendit AG. SCILLA in *Van. Spec.* de plurimis negari non poteſt, non tamen de omnibus affirmari. JUSSIEU in *Act. Pariſ.* 1723. *l. c.* contendit *buſonitas* proprie ſic dictos eſſe dentes piſcis gallice *grondeur*. N. VON LINNÉ *anarrhicæ* generi ſeu *lupo marino* attribuit. Nos opinamur, hos dentes ſcutellatos, ut diverſa reperiuntur figura & magnitudine, ſic quoque a diverſis piſcium forſan & aliquando aliorum animalium dentibus ſuam agnoſcere originem. De *buſonitis* in ſpecie, cfr. C. G. FISCHER de *ætitis* & *buſonitis agri pruſſici*.

8. ICHTHYOLITHI *cornu contorti monocerotis.* UNICORNU FOSSILE. Spec. 599.

Sueth. GRAFWET HORN AF ENHÖRNING.
Gall. CORNE DE NARVAHL FOSSILE.
Germ. GEGRABENE HÖRNER DES WALLFISCHES NARWAHL.

Eſt hoc cornu contortum, ſpira a dextra in ſiniſtrum flexa præditum, longitudine aliquando binarum ulnarum, plus minus, figura conica recta; repertum foſſile in *Siberia.* cfr. G. GMELINS *Reiſe durch Siberien* P. III. p. 161. &c.

Obſ. Hoc cornu verum eſt *Unicornu foſſile* ubi in terra ſepultum reperitur, non ideoque confundendum cum *ebore foſſili*, vel cum cornubus aut dentibus aliorum animalium quadrupedum, prout plerumque fieri ſolet. cfr. ANDR. BACCIUS de *monocerote ſeu unicornu ejusque admirandis viribus. Caſp. Bartholinus de unicornu foſſili.* J. L. BAUSCHIUS *de unicornu foſſili.* De *cornu monocerotis Quedlinburgæ* effoſſo, de quo loquitur LEIBNITIUS in *Protog. p.* 63. &c. & depinxit Tab. XII. dubii ſumus annon huc referri poteſt.

. ICHTHYOTYPOLITHI. TYPOLITHI PISCIUM. *Ichthyomorphi.*

Sueth.

Sueth. FISKSKIFWRAR. SPÅRSTENAR AF FISKAR.
Gall. EMPREINTES DE POISSONS. ARDOISSES DE POISSONS.
Germ. FISCHSCHIEFER. SPUHRSTEINE VON FISCHEN.

Sunt lapides fiſſiles; *ſchiſtoſi* vel *margodes* raro *calcarei* in quibus typi piſcium integrorum vel eoruudem partium aut oſſium ſunt inſculpti vel impreſſi, typo vel depreſſo cavo, vel ſuperficiali.

9. TYPOLITHI *piſcium integrorum.* Spec. 600.

Sueth. FISCHSKIFWER MED SPÅR AF HELA FISKAR.
Gall. EMPREINTES DE POISSONS ENTIERS.
Germ. FISCHSCHIEFER MIT ABDRÜCKEN VON GANZEN FISCHEN.

Sunt lapides *ſchiſtoſi* qui integros exhibent piſces, ab uno latere lapidis in lamellas fiſſi, plerumque figura depreſſa, & cava, inæquali vero cum originali figura & magnitudine, nonnunquam & cum veſtigiis ſquamarum relictis, ab altero autem latere oppoſito ſuperficialem ſolum figuram eorundem piſcium. Hujusmodi typi raro niſi in *ſchiſto* obſcuro aut cuprifero reperiri ſolent, ad *Eisleben, Ilmenau* &c.

10. TYPOLITHI *caudarum piſcium.* Spec. 601.

Sueth. FISCHSKIFWER MED AFTRYCK AF EISKSTIERTAR.
Gall. EMPREINTES DE QUEUE DE POISSONS.
Germ. FISCHSCHIEFER MIT ABDRÜCKEN VON FISCHSCHWÄNZEN.

Hujus typolithi, caudæ piſcis cujusdam, mentionem facit DAVILA *Catal.* T. III. p. 213. Nro. 282.

11. TYPOLITHI *oſſium piſſium.* Spec. 602.

Sueth. FISKSKIFWER MED AFTRYCK ELLER SPÅR AF FISKBEN.

Gall.

Digitized by Google

Gall. EMPREINTES DES ARÊTES DE POISSONS.

Germ. FISCHSCHIEFER MIT ABDRÜCKEN VON FISCH. GRÆTEN.

Reperiuntur oſſa piſcium in fiſſilibus lapidibus *margaceis* typis expreſſa, raro quidem integrorum ſceletorum, frequentius vero quarundam partium, figura vel depreſſa, vel ſuperficiali, vel utroque modo in lamellis oppoſitis.

(a) TYPOLITHI *ſceletorum piſcium.*

Exempla adfert SCHEUCHZER in *Qu. & Vind. Piſcium* & DAVILA in Catal. T. III. p. 210. &c. BAUMER in *Min. T. II. f. 7.*

(b) TYPOLITHI *vertebrarum piſcium.*

Hi nonnunquam ſub *ichthyoſpondyli* nomine deſcribi ſolent.

(c) TYPOLITHI *mandibularum piſcium.*

Reperiuntur cum vel ſine veſtigiis dentium.

(d) TYPOLITHI *ſpinarum piſcium.*

(e) TYPOLITHI *oſſiculorum capitum piſcium vel aliarum partium.*

12. TYPOLITHI *gloſſopetrarum & aliorum dentium piſcium.* Spec. 603.

Sueth. SPÅRSTENAR AF ORMTUNGOR ELLER FISKTÄNDER.

Gall. EMPREINTES DE GLOSSOPETRES OU DE DENTS DE POISSONS.

Germ. ABDRÜCKE VON SCHLANGEN- ODER FISCHZÄHNEN.

Hujusmodi typi in *calcareis* lapidibus aliquando conſpiciuntur. Typolithum gloſſopetræ delineavit AG. SCILLA *Van. Spec.* Tab. V. fig. 11. B.

3. ICHTHYOLITHI MINERALISATI.

* *Mineralia larvata.* Cronstedt §. 280.
Sueth. Mineraliserade fiskar.
Gall. Poissons mineraliſés.
Germ. Mineraliſirte fischen.

Sunt vel *ichthyolithi* (Nro. 1.) vel *ichthyotypolithi* Nro. 2. ſulphurea & metallica materia penetrati & impræ-gnati.

13. ICHTHYOLITHI MINERALISATI *pyritici.* Spec. 604.

Sueth. Kieshaltige fiskskifwer.
Gall. Ichthyolites pyriteuses.
Germ. Kieshaltiger fischschiefer.

Pyriticoſa oſſa piſcium reperiri in *Normannia* indicavit Davila Cat. T. III. p. 218. & 219. reperta quoque in *Eisleben.*

14. ICHTHYOLITHI MINERALISATI *cuprei.* Spec. 605.

Chalcopyrites ichthyolithi.
Sueth. Kopparhaltiger fiskskifwer.
Gall. Ichthyolites cuivreuses.
Germ. Kupferhaltiger fischschiefer.

Reperiuntur hujusmodi piſces in fodinis *Mansfeld, Eisleben, Franckenberg, Oſterode* in Germania, & alibi prout & indicavimus Spec. 363. inter *mineras cupri.*

Obſervationes circa ichthyolithos.

Obſ. 1. Juxta obſervationes ubivis inſtitutas, compertum eſt; (a) *Ichthyolithos piſciumque typos* nonniſi in lapidis aut *ſchiſtoſi* aut *margodis* ſuperficie comparere, idque certis ſolum in locis ubi hujusmodi lapides reperiuntur, alibi ad magnam ſupra oceani lineam horizontalam altitudinem, ubi nulli olim lacus & nullæ piſcinæ exiſtere potuerunt, alibi profundius in montium ſtratis ſepulti, magna ſaxorum & lapidum mole tecti.

(b) Pi-

(b) Piſces hos foſſiles, ſi non omnes, pleroſque tamen, reperiri, non eo ſitu quo natare & ſe flectere ſolent, ſed uno incumbentes lateri plus minus horizontaliter, corpore tamen flexo & ore aperto, quaſi limo involuti ſe erigere voluiſſent & aquam captare, prout aquis exemti & in terram projecti facere ſolent.

(c) In quantum hi piſces integri reperiuntur & ab originali agnoſci poſſunt, videntur utplurimum eſſe *lacuſtres*, unde nonnulli, imprimis Scip. Maffei occaſionem nacti ſunt ſtatuere, non alios quam lacuſtres dari piſces foſſiles; quibus tamen contradicit Leibnitius in *protog.* p. 30. aſſerens ſe vidiſſe *marini* generis piſces foſſiles, utpote *raiam*, *halecem*, & *lampetram*, quiqus *oſſa balænarum* licet fracta addi poſſunt & plura.

(d) Magis mirandum videtur *Ichthyolithos* & *ichthyotypolithos* ubi in montibus reperiuntur, ad maximam partem eſſe de uno oodemque genere accumulatos ingenti copia, raro cum piſcibus ex alio genere commixtos. In *ſchiſto* nigro *glarenenſi*, *Eislebienſi* & *Mubacenſi*, reperiuntur *pleuronectes*, *muræna*, ſeu *angnilla*, *xiphia* ſeu *gladius* vix alii; in *Mansfeldenſi*, *eſſox* & *cyprinus*. *In margode Pappenheimenſi* montis *Libani*, *Bavarienſi*, *Oeningenſi*, occurrunt *eſſox* ſeu *lucius*, *perca*, *cyprinus* & *muræna*; *in Veronenſi*; *muræna*, *ſcorpæna*, *ſcarus*, *pleuronectis*, *ſcomber*, *trigla*. cfr. N. von Linné *Syſt. Nat.* T. III. p. 159. Forſan hoc dependet a ſocialitate, quam, ut reliqua animalia, piſces affectant tam eo tempore, quo ſuos habent ludos. quam ubi extraordinarii & violenti motus in aquis excitantur, quo caſu terrore congregantur. Hinc &, ni fallor, tam ingens copia *gloſſopetrarum* & *bufonitarum* certis & diſtinctis in locis occurrit.

(e) Nec minori admiratione dignum, ejusmodi piſces nonnullibi foſſiles reperiri qui hoc tempore in aquis iſtorum locorum non habitant, quod Scheuchzer in *Or. Helv* p. 133. & in *Qu. & Vind. Piſc.* z. 11. & 27. obſervavit. Conſentanea hæc eſt obſervatio cum iis quæ in antecedentibus diximus de *phytotypolithis Obſ.* 2. *litt. d.* atque de *conchyliis petrificatis Obſ.* 6.

(f) Piſces hos foſſiles dicunt plurimi in *ſchiſto* nigro & metallifero reperiri integros petrificatos vel mineraliſatos; in *margode* autem & *calcareo* lapide nonniſi *xyloſtea* piſcium inveniri, quum a calcarea materia carnem corrodi exiſtimant.

Digitized by Google

Hoc impugnare non poſſumus, ſimul tamen credimus, ab acido *vitriolico* vel *ſulphureo* in ſchiſto nigro & metallifero præſente carnoſam partem melius conſervari.

Obſ. 2. Ab allatis in *Obſ.* 1. momentis concludi poſſe exiſtimamus piſces in lapidibus foſſilibus, eandem cum ſitus hodierni ſchiſtoſi lapidis habere originem. Quæ ideoque de *ſchiſti* lapidis origine & ſitu hodierno ſunt dicta in *obſerv. de ſchiſto* 3. heic quoque locum habent, & ab his phænomenis confirmantur.

§. 157.

Digitized by Google

§. 157.

8. ORNITHOLITHI. Gen. 67.

Petrificata animalia avium. M. R.

Sueth. STENWANDLADE FOGLAR.
Gall. ORNITHOLITHES OU OISEAUX PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE VÖGEL.

Avium earundemque partium petrificationes ſunt rariſſimæ; pleraque etenim quæ ſub hoc titulo deſcribi ſolent petrificata nonniſi ad *incruſtata* ſunt referenda; interea tamen non poſſumus non hoc a petrificatis pauperrimum genus in tria ſubdividere genera inferiora.

(a) ORNITHOLITHI proprie ſic dicti, ſunt aves vel eorum partes petrificatæ.

(b) ORNITHOTYPOLITHI, ſunt lapides qui figuram aut typum avium vel earum partium exhibent.

(c) ORNITHOLITHI *mineraliſati*, ſunt aves vel earum partes materia ſalina vel ſulphurea penetratæ & induratæ.

1. ORNITHOLITHI.

Sueth. STENWANDLADE FOGLAR.
Gall. DES OISEAUX PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE VÖGEL.

1. ORNITHOLITHI *avium integri corporis.* Spec. 606.
Ornitholithus totalis. v. LINNÉ 157. 1.

Sueth. STENWANDLADE FOGLAR.
Gall. DES OISEAUX PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE VÖGEL.

Nonnulla ab *auctoribus* allata habemus hujus petrificationis exempla. J. W. VALVASOR in *Ehre des Herzogth. Crain.* P. *I. p. 478.* refert *aviculam* in *nido ovis* incubantem, & cum his in lapidem mutatam, eſſe re-

Digitized by Google

pettam in montibus Carniolæ. JAC. a MELLE in *epiſt. de echinitis wagricis* aſſerit in mari danico juxta *Lübecam* inventum eſſe ramum in quo nidus & *aves* in nido converſæ erant in lapides. cfr. BÜTTNER in *Rut. Dil. Teſt.* p. 187 Sed hæc & plura hujusmodi exempla in medium relinquimus; dubii an ad *incruſtata*, vel *inſalita*, vel ad *figuratos* lapides ſint referenda.

2. ORNITHOLITHI *plumarum avium.* Spec. 607.

Sueth. STENWANDLADE FOGELFIÄDRAR.
Gall. DES PLUMES PETRIFIÉES.
Germ. VERSTEINERTE FEDERN.

Si integræ dantur aves petrificatæ, neceſſe eſt detur etiam plumæ petrificatæ. Notandum vero quod plurima ſi non omnia quæ allegari ſolent exempla, ad *typolithos plumarum* ſunt referenda.

3. ORNITHOLITHI *ovorum avium.* OOLITHI AVIUM. Spec. 608.

Sueth. STENWANDLADE VOGELÄGG.
Gall. OEUFS PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE EYER.

Præter exemplum a VALVASOR *allatum nidi avium cum ovis* petrificati, *cfr. Spec.* 1*mam* adfert BÜTTNER in *Rud. Diluv. Teſtib.* p. 218. aliud nidi avium cum ovis petrificati, quod dicitur repertum ad *Kindelbrück in Thuringia.* Exempla quoque ſiſtit ovorum petrificatorum l. c. Tab. 21. Nro. 6. Sed hæc exempla in medium relinquimus.

Obſ. Hæc ova probe diſcernenda a *nucleis echini ſpatagoidis*, nec non ab *oolitho*, inter ſtalactitas deſcripto *Spec.* 405. qui granulis rotundis congeſtis conſtat, ut & ab *ovo montano pyriticoſo.*

4. ORNITHOLITHI *nidorum avium.* Spec. 603.

Ornitholithus nidorum. v. LINNÉ 157. 3.

Sueth.

Sueth. STENWANDLADE FOGELNÅSTEN.
Gall. NIDS D'OISEAUX PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE VOGELNESTER.

Exempla nidorum avium petrificatorum attulimus *Specie 1ma & 3tia* quibus inſuper addi poſſunt bina alia exempla, quæ adtulit BRÜCKMAN in *Epiſt. itin. centur.* II*da epiſt. Vta* & prolixe deſcripſit atque depinxit *Tab.* VII. *f.* 1. & *Tab.* VIII. inſuper cfr. KIRCHERI *Mund. Subt. L.* VIII. p. 48.

4, ORNITHOLITHI *oſſium avium.* XYLOSTEA AVIUM. Spec. 610.

Oſteolithi avium.

Sueth. STENWANDLADE FOGELBEN.
Gall. OS D'OISEAUX PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE VÖGELKNOCHEN.

Oſſa avium animalium petrificata aliquando, rarius licet, reperiri, probabile eſt; inprimis dicuntur eſſe reperta in *Vogelsberg* in *Weſterwolde* in *Haſſia*, colore albo, fuſco aut nigricante.

(a) XYLOSTEA *roſtrorum avium.*
Ornitholithus partialis roſtri. v. LINNÉ 157. 2.

(b) XYLOSTEA *unguium avium.*

(c) XYLOSTEA *oſſium avium.*
De oſſibus avium petrificatis cfr. MYLIUS in *Mem. Sax. Subt.* P. IIr Rel. 5. p. 52. HERMAN in *Maslograph.* P. II. Cap. 9. p. 224.

(a) ORNITHOTYPOLITHI. TYPOLITHI AVIUM.

Sueth. AFTRYCK ELLER SPÅRSTENAR AF FOGLAR.
Gall. EMPREINTES DES OISEAUX.
Germ. ABDRÜCKE ODER SPUHRSTEINE VON VÖGELN.

Sunt lapides qui figuram & typum avis cujusdam olim præſentis, vel partium earundem exhibent.

6. TYPOLITHI *plumarum avium.* Spec. 611.

Sueth. Spårstenar af fogelfiäder.
Gall. Empreintes des plumes d'oiseaux.
Germ. Abdrücke oder spuhrsteine von vogelfedern.

Huc pertinet *avis penna* in lapide fiſſili *Oëningenſi* quam deſcripſit Scheuchzer in *Qu. & Vind. Piſc.* p. 14. & depinxit Tab. II. ut & in *Muſ. Diluv.* p. 106. Nro. 1. De *gallo gallinaceo* cujus mentionem facit Agricola *Foſ.* L. X. nil dicere poſſumus.

7. TYPOLITHI *oſſium avium.* Spec. 612.

Sueth. Spårstenar af vogelben.
Gall. Empreintes des os d'oiseaux.
Germ. Abdrücke oder spuhrsteine von vogelknochen.

Horum lapidum mentionem faciunt nonnulli lithographi, qui deſcripſerunt oſſa petrefacta in monte *Haſſiaco Vogelsberg* dicto.

(a) Typolithi *roſtri avium.*
Cfr. Davila *Cat.* Tom. III. p. 225.

(b) Typolithi *oſſium avium.*
Cfr. Davila l. c.

3 ORNITHOLITHI MINERALISATI.

Sueth. Mineraliserade foglar.
Gall. Des oiseaux mineralisés.
Germ. Mineralisirte vögeln.

Ab avibus mineraliſatis, ſeu materia ſalina vel ſulphurea penetratis & induratis nonniſi unica ſpecies nobis nota.

Digitized by Google

3. ORNITHOLITHI MINERALISATI *muria condi-ti.* CONDITI AVES. Spec. 613.

Sueth. INSALTADE FOGLAR.
Gall. DES OISEAUX PENETRÉS DE SELS.
Germ. DURCHSALZENE VÖGELN.

Muriam vi gaudere conſervandi & indurandi animalia, ſatis eſt notum; hinc non mirum in fodinis ſalinis, *gallinam cum ovis* repertam fuiſſe, non ut BACCIUS exiſtimat, petrificatam, ſed ſale conditam & induratam. cfr. BACCIUS *de thermis* L. 5. cap. 4. p. 282.

Obſervationes de ornitholithis.

Obſ. 1. Quæ circumferuntur vel olim deſcripta ſunt *avium, plumarum, ovorum* petrificata, ad partem *luſui naturæ* & *imaginationi* attribuenda eſſe nullum eſt dubium! inprimis ubi defectus arte ſuppleri potuerunt. Poſſideo *ſilicem* ovo biſecto *gallinaceo* ex aſſe ſimilem cum vitello, quem tamen arte politum & deinde pictum jure ſuſpicor. Ad partem vero ad *incruſtata* referri debere, certum eſt, qualia in *antro Baumanniano* aliisque *antris*, nec non ad *thermas* reperiri, imo ſtudio incruſtari poſſunt; vel etiam ad *inſalita* ſeu *muria condita* corpora connumerari, qualia in fodinis ſalinis & machinis gradatoriis inveniri ſolent.

Obſ 2. Inter animalia cujuscunque fere generis fuerint, nulla minus inter petrificata occurrunt quam *aves*, quia forſan *plumæ* ingreſſum particularum humidarum & terreſtrium in poros horum animalium vel retardant vel removent, quo ipſo ingreſſus aëris putrefactionem promoventis acceleratur. Huic negotio contribuit horum animalium levitas, qua, etiam mortua, aquis innatant, plumarum auxilio.

§. 158.

9. ZOOLITHI. Gen. 70.

Petrificata animalia quadrupedum. M. R.
Tetrapodolithi. NONNULLORUM.

Sueth. STENWANDLADE FYRFOTADE DIUR.
Gall. QUADRUPEDES PETRIFIÉS OU ZOOLITHES.
Germ. VERSTEINERTE VIERFÜSSIGE THIERE.

Sunt animalia quadrupeda, nunquam integra, raro ad partes in lapideam vel mineraliſatam mutata ſubſtantiam, plerumque autem nonniſi in paulo magis fragilem vel & parum induratam indolem, pro natura ſoli. Differenti itaque natura, quadrupedem partes locis in ſubterraneis occurrunt ſed, ut lithographi oſſa vel fragilia vel *indurata* vel *immutata* inter ipſa *petrificata* enumerare voluerunt, hinc nos hoc genus nonniſi in bina genera inferiora ſubdividere volumus.

(a) ZOOLITHI ſub quo titulo comprehendimus tam petrificaras quam calcinatas, induratas & immutatas quadrupedum partes in locis ſubterraneis obvias.

(b) ZOOLITHI mineraliſati, ſunt partes quadrupedum oſſeæ materia metallica penetratæ.

1. ZOOLIHTI.

Sueth. STENWANDLADE FYRFOTADE DIUR.
Gall. QUADRUPEDES PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE VIERFÜSSIGE THIERE.

Sunt partes animalium quadrupedum, utplurimum oſſeæ quæ vel petrificatæ vel calcinatæ vel parum induratæ in locis ſubterraneis occurrunt.

1. ZOOLITHI *quadrupedum v.l eorum partium.* Spec. 614

Sueth. STENWANDLADE FYRFOTADE DIUR.

Gall.

Digitized by Google

Gall. Quadrupedes petrifiés.
Germ. Verſteinerte vierfüssige thiere.

Ab animalibus quadrupedibus integrum corpus cum cute & carne, nondum, quantum nobis notum, eſt repertum, ſive petrificatum ſive induratum. Partes vero quædam horum animalium a lithographis deſcriptæ. Kundman in *R. N. & A* p. 45. pedem anteriorem *paviani* aut alius ejusmodi animalis cum cute & carne deſcripſit atque depinxit *Tab.* III. *Nro.* 2.

2. ZOOLITHI *oſſium quadrupedum*. Xylostea quadrupedum. Spec. 615.

Oſteolithi quadrupedum,

Sueth. Stenwandlade ben af fyrfotade diur.
Gall. Des os de quadrupedes petrifiés.
Germ. Versteinerte knochen von vierfüssigen thieren.

Oſſa quadrupedum raro totius ſceleti conjuncta, frequentius ſeparata occurrunt, in profundioribus terræ locis petrificata, in minus profundis & locis ſeptentrionalibus fere immutata.

(a) Xylostea quadrupedum *integra*.
Zoolithus cervi. v. Linné 156. 2.

Sunt hæc ſceleta vix ullibi completa, nec ea indole, ut cum certitudine dici poſſit a quo ſint animali; plerumque & non petrificata ſed immutata vel parum indurata. De ſceleto *cervi* in montibus *di Valmenara di Grezzana* cfr. J. J. Spada in *Catal. Lap. Veron.* p. 45. De ſceleto & oſſibus *cervi* in *Hibernia* repertis, *Trans. Phil. Angl. Nro.* 227. p. 489. Sceleti animalis ignoti ad *Quedlinburg* reperti mentionem facit Leibnitius in *protog. p.* 63. Sceleton *elephanti* deſcripſit Tenzel in *Monatbl. Unterred.* 1696. *Menſ. Apr.* & in peculiari Tract. *De ſceleto elephanteo Tonnæ effoſſo.* De alio *elephantis ſceleto* ad

Oſte-

Oſterodam A:o 1742. reperto, loquitur BRÜCKMAN in *Epiſt. Itin.* Cent. 2da p. 306. De ſceletis & oſſibus *Rhinocerotis* marga penetratis, ad *Herzberg* in cumulo margaceo repertis, HOLLMAN in *Comment. Soc. R. Götting.* T. II. p. 215.

(b) XYLOSTEA QUADRUPEDUM *oſſium capitis.*

Raro integra capita reperiuntur. Refert JOH. G. GMELIN in *der Reiſe durch Siberien* P. III. p. 152. In ſeptentrionalibus iſtis regionibus reperiri *capita cornuta* foſſilia, quæ generis *bovini* eſſe exiſtimat. In *novellis publicis* nuper legimus in *Italia* repertum eſſe *caput bovinum* vel alius quadrupedis animalis majoris. *Partes* oſſium capitis ſæpius occurrunt, utpote *maxillarum* cum vel ſine *dentibus*. cfr. KUNDMAN in *Rar. N. & A. p.* 43. *Tab. II.* 1. 2. LANGIUS in *Hiſt. Lap. Fig. Helv. L.* 1. *cap. X. p.* 34. DAVILA *Cat. Tom. III. p.* 230. *Nro.* 309.

(c) XYLOSTEA QUADRUPEDUM, *vertebrarum.*

Vertebræ quadrupedum vix niſi ſeparatæ iuveniuntur cum vel ſine *coſtis*. In *novellis publicis* commemoratur reperta eſſe in lapide *arenario* ad *Eſtampes in Gallia*, cornu *cervorum* & *rupicaprarum*, nec non eorundem *vertebras* & *coſtas* materia lapidea penetratas. Dubitamus quoque annon plurima oſſa, quæ ſub *Ichthyoſpondylorum* nomine a *lithographis* deſcribuntur huc pertinent.

(d) XYLOSTEA QUADRUPEDUM *caudarum.*

Cfr. *Onomat. Hiſt. Nat.* P. II. p. 708.

(e) XYLOSTEA QUADRUPEDUM *oſſium. Femorum, pedum, vel aliarum partium.*

Oſſium *femoris, coxendicis, fibulæ* mentionem facit KUNDMAN in *Promtuario Rar. Nat.* p. 253. *Cubiti* & *humeri* indicat DAVILA in Cat. T. III. p. 227. Nro. 302. & 304.

Obſ. Heic, ni fallor, locum habent plurima quæ *gigantes* ſunt a lithographis vocata, inprimis *oſſa femorum & tibiarum.*

Digitized by Google

3\. ZOOLITHI *dentium quadrupedum.* Ebur foſſile. Spec. 616.

Unicornu foſſile. Nonnullorum.
Zoolithus trichechi roſmari. v. Linné 156. 3.
Sueth. Grafwet elfenben. Mamontova kost.
Gall. Yvoir foſſile.
Germ. Gegrabenes elfenbein.
Ruthenis. Mamontova.

Sunt dentes acuti aut molares quadrupedum, raro petrificati, utplurimum immutati vel naturalibus parum fragiliores, quibus tamen varia utenſilia & ornamenta præparari poſſunt.

(a) Ebur foſſilium *dentium acutorum elephantis.*

Hoc verum & genuinum eſt *ebur foſſile*, denti canino elephantum ex aſſe ſimile, aliquando & eadem duritie, interdum paulo fragilius, colore albo, flaveſcente vel fuſco, raro cæruleo nigreſcente. Reperitur in *Siberia* & alibi in *Europa* interdum 4. vel 5. ulnarum longitudine & pondere librarum 100, 140, 150 a 160. & ultra, ſed raro integrum. cfr. Gmelin *Reiſe durch Sib.* p. 158. 159. *Petersburgiſche Anmerkungen über die Zeitungen* 1730. *Tranſact. Phil. Angl.* Vol. XL. ſeq.

Obſ. Plerumque hoc *ebur foſſile* cum *unicornu foſſili* confunditur, quomodo vero hæc genera diverſa diſtinguenda, patet ab hac deſcriptione collata cum *Specie* 599. ubi unicornu deſcribitur, nec non ab originali.

(b) Ebur foſſile *dentium molarium elephantis.*

Eſt aliquando novem pollicum diametro, paulo minores fuerunt in *Muſeo Davilano.* cfr. Davila *Catal.* Tom. III. p. 227. Nro. 303. 304.

(c) Ebur foſſile *dentium trichechi roſmari.*

Hoc ebur eſt longitudine ulnæ imo ulnæ unius cum dimidia, latitudine ſuperius quatuor pollicum ſed craſſitie brachii tenuioris, eſt etenim magis latum

tum quam craſſum, colore flaveſcente venulis albis durioribus diverſimode excurrentibus ornatum. cfr. Gmelin l. c. p. 166. 167.

(d) Ebur fossile *dentium rhinocerotis.*
Sunt molares dentes. cfr. Hollman in *Comment. Soc. Götting.* Tom. 2. p. 215. Davila Cat. T. III. p. 229. Nro. 307. p. 230. Nro. 308. 309.

(e) Ebur fossile *dentium quadrupedum minorum.* odontolithi quadrupedvm.
Præter nominatos reperiuntur quoque dentes foſſiles aliorum animalium quadrupedum, qui tamen utplurimum raro agnoſci poſſunt a quo animali ſuam habeat originem; colore inveniuntur diverſo, albeſcente, fuſco, rubiginoſo, virideſcente, cæruleſcente vel nigreſcente, aliquando & coloribus diverſis. cfr. Kundman *Rar. N. & Artis.* p. 44. Tab. II. fig. 1. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Davila *Cat. Tom.* III. l. c.

Obſ. 1. *Ebur foſſile* non omne, ad ſuam indolem, eſt nativo æquale, ſed ſæpe reperitur quod aliquam ſubiit mutationem, fragilius factnm. Hoc poſterius a priori diſtinguitur. (a) *Colore* intrinſeco albo, ſed maculoſo, maculis & punctulis nigreſcentibus; (b) *Cortice* utplurimum albo vel flaveſcente aut griſeo, raro virideſcente. (c) *Odore* emulſionis amygdalarum, qui attritu & adfricatione cognoſcitur. (d) *Sapore* cretaceo, (e) *Duritie* extrinſeca majori, intrinſeca minori. (f) *Diviſibilitate* in lamellas. (g) *Attractione ad aquam,* in quam projectum veſiculas excitat. (h) *Adhærentia ad linguam,* dum adponitur, inſtar *cretæ* vel *boli.*

Obſ. 2. Circa *dentes caninos* elephantum; obſervandum eſt eaſdem, qui in *maribus* extantes & reflexi ſunt, utpote quibus non mordent, vehementer tamen incidunt, ideo a nonnullis *cornua* appellari, ab aliis *defenſionalia elephantis.* Reperiuntur hi dentes in elephantibus indicis, 3. vel 4. pedum longitudine, in *africanis* vero 10. pedum & ultra.

Obſ. 3. De his dentibus cfr. Thom Bartolin de *roſmari dente & ebeno foſſili in Act. Hafnienſ.* Vol. IV. p. 18. Joh. L. Rhiem de *ebore foſſili* H. Backer in *Hamburg. Magazin.* T. I. P. IV. p. 453.

4. ZOO-

Digitized by Google

4. ZOOLITHI *cornuum quadrupedum.* XYLOSTEA CORNUUM QUADRUPEDUM. Spec. 617.

Sueth. STENWANDLADE HORN AF FYRFOTADE DIUR.

Gall. CORNE DE QUADRUPEDES PETRIFIÉ.

Germ. VERSTEINERTES HORN VON VIERFÜSSIGEN THIEREN.

Cornua quadrupedum aliquando aliis cum oſſibus conjunctim reperiuntur, ut patet ab exemplis *Spec.* 615. *lit. a. b. c.* allatis, aliquando ſeparatim, prout indicarunt MYLIUS in *Saxon. Subter.* P. II. DAVILA in Catal. T, III. p. 230. Nro. 311.

Obſ. Peculariter de oſſibus & cornubus ſcripſit DAV. SPLEISSIUS in *Diſſert de cornubus & oſſibus foſſilibus Conſtadienſibus.*

2. ZOOLITHI MINERALISATI.

Sueth. MINERALISERADE DELAR AF FYRFOTADE DIUR.

Gall. QUADRUPEDES MINERALISÉS.

Germ. MINERALISIRTE THEILE VON VIERFÜSSIGEN THIEREN.

Sunt hujusmodi zoolithi materia ſalina aut metallica penetrati rariſſimi.

5. ZOOLITHI MINERALISATI *dentium quadrupedum, colore cyaneo, nitorem & polituram gemmeam admittentes, cuprei.* TURCOSÆ. Spec. 618.

Gemmæ turcicæ.

Zoolithus dentis viridi cærulæi. VON LINNÉ 156. 4.

Cuprum calciforme oſſa animalium ingreſſum. CRONSTEDT. 289. 1. a.

Sueth. TURCOSER.

Gall. TURQUOISE.

Germ. TURKIS.

Sunt

Sunt lapides opaci, colore cyaneo vel viridi cæruleſcente, figura dentibus molaribus quadrupedum ſimiles, duritie & tenacitate quoque dentium gaudentes, ſtructura lamelloſa. in lamellas convexas diviſibiles, linguæ inſtar margæ adhærentes dum adponuntur; in igne colorem perdunt & in terram alkalinam ut oſſa mutantur, metallica cuprea materia imbuti & parum indurati, polituram & nitorem gemmarum fere inſtar ſuſcipiunt.

(a) TURCOSÆ *colore cæruleo albeſcente.*

Ex albedine primitiva aliquid continent, unde ut *matres turcoſarum* conſiderantur, minus duræ.

(b) TURCOSÆ *colore cæruleo livideſcente.* TURCOSÆ OCCIDENTALES.

Harum color magis ad *viredinem* inclinat; minus duræ polituram quidem admittunt ſed non perfectum nitorem. Reperiuntur in *Hiſpania*, *Languedoc* in *Gallia*, *Germania.*

(c) TURCOSÆ *colore cyaneo*, *duræ.* TURCOSÆ ORIENTALES.

Colore gaudent pulchre cæruleo, atque polituram & nitorem ſuſcipiunt fere gemmarum inſtar perfectum ex *Perſia*, *Turcia &c.*

Obſ. Omnes antiquiores *turcoſas* inprimis *orientales* inter genuinas connumerarunt gemmas, qua in ſententia nonnulli quoque hodierno tempore exiſtunt. REAUMUR in *Act. Pariſ.* 1715. prolixe demonſtravit has gemmas eſſe *dentes animalium mineraliſatos*, quod & horum lapidum interior ſtructura fibroſa nec non alveoli & aperturæ pro nervis, quæ aliquando obſervari poſſunt, confirmant. Huic ſententiæ majus additur robur ab aliorum experimentis. JOH. CASSIANUM DE PUTEO dicitur artificiales per calcinationem præparare potuiſſe *turcoſas* ab *ebore foſſili.* cfr. VELSCHII hecatoſt. 1. p. 57. Dicit & HENCKEL ſe indurata oſſa foſſilia, cærulea reddere potuiſſe, ſed non ad eam redigere duritiem, qua turcoſæ naturales gaudent. Indicat & CRONSTEDT l. c. ad *Simore* in *Languedoc* oſſa reperiri foſſilia, quæ ſub

cala

calcinatione cæruleum induunt colorem. Sed his omnibus non adeo deciſum, an hi lapides ad *zoolithos*, an ad *ichthyolithos* connumerandi, prout nonnulli recentiores volunt; nec deciſum, an ſoli dentes & annon alia animalium oſſa in *turcoſas* a natura reperta ſint mutata prout contendit v. DE BOMARE *Mineral. T. II. p.* 316. *not. a.* Quidquid ſit, magno veniunt hi lapides pretio, adeo ut *turcoſa orientalis* magnitudine *nucis avellanæ* ad 200. imperiales æſtimetur.

Specialiter de *turcoſis* ſcripſit CROMWEL MORTIMER in *Tranſ. Angl.* quod reperitur etiam in *Hamburg. Magazin.* T. II. P. VI.

Obſervatio de zoolithis,

Obſ. De *zoolithis* in genere id ſolum indicare debemus, idem heic valere quod antea diximus in *obſervat. circa ichthyolithos* lit. c. & circa reliqua animalia & conchylia, ſcilicet, eosdem utplurimum ab iis deprehendi animalibus quæ iſtis in locis hodierno tempore, non hoſpitant, quod ab aliis indicatum, ut prolixius demonſtremus, minus eſt neceſſarium.

Digitized by Google

§. 159.

10. ANTHROPOLITHI. Gen. 71.

Petrificata animalia humana. M. R.
Sueth. Stenwandlade menniskokroppar.
Gall. Petrifications humaines.
Germ. Versteinerte menschenkörper.

Sunt corpora humana aut eorum oſſa petrificata vel mineraliſata. Bina hujus generis habemus nota genera inferiora.

1mo. *Petrificata humana*, ſeu in lapideam duritiem plus minus mutata corpora humana vel eorum partes, quæ *anthropolithi* vocantur.

2do. *Mineraliſata corpora humana*, vel eorum partes, materia ſalina aut metallica imbutæ & penetratæ, quæ *anthropolithi mineraliſati* appellantur.

1. ANTHROPOLITHI.

Sueth. Stenwandlade menniskokroppar.
Gall. Petrifications humaines.
Germ. Versteinerte menschenkörper.

Sub hoc genere comprehendimus non ſolum corpora humana & eorum partes petrificatas, quæ rariſſime occurrunt, ſed & eorum oſſa foſſilia, quæ ſæpius immutata vel parum indurata inveniuntur.

1. ANTHROPOLITHI *totius corporis.* Spec. 619.
Petrificata animalia hominum. M. R.
Zoolithus hominis. v. Linné 156. 1.

Sueth. Stenwardlade människokroppar,
Gall. Petrifications humaines.
Germ. Versteinerte menschenkörper.

Hæc petrificata, ſi ullibi, certe rariſſime, inveniuntur integra, exiſtimaverim tamen nonnulla huc re-

fer-

ferri poſſe, quæ ubi occurrunt facile a ſtructura cognoſci poſſunt. De *cadavere humano* ad *Aix* in *Gallia* anno 1583. reperto, in quo cerebrum ea fuit duritie ut ad chalybem ſcintillarit, oſſa autem fragilia. cfr. HAPPEL *Schatzkammer* p. 579 HENCKEL *Flor Saturn.* p. 532. De *cadavere humano* in margode *oëningenſi*. cfr. SCHEUCHZERI *Diſſert. homo diluvii teſtis.*

Obſ. Narrationes, de urbe *Bidoblo* in deſerto arenaceo *Africæ* olim ſita, quam ſuis cum incolis, ædificiis, animalibus & arboribus petrificatam fuiſſe referunt ATH. KIRCHERUS in *Mundo Subterr.* T. II. Sect. II. fol. 50. ERASM. FRANSCISCI in *Oſt- und Weſtindiſchen Luſtgart.* p. 188. SACHS a LEWENHEIM in *Gammarol.* p. 157. HAPPEL P. II p. 554. cfr. KUNDMANNI *Rar. Nat. & Artis.* p. 31. &; & aliam fere ſimilem de *tartaris* quibusdam ſuis cum animalibus, curribus & armis prope lacum *Kittaia* inter *Ruſſiam & Tartariam* ſitum, una nocte petrificatis, refert v. HELMONT *lithiaſi c.* 1. §. 18; nec non aliam, de cohorte equitum hiſpanicorum in America ſub itinere petrificata, quam adfert JOH. a COSTA *L. VIII. cap.* 9; has aliasque æquales hiſtorias non poſſumus non ut ſuſpectas conſiderare.

2. ANTHROPOLITHI *oſſium humanorum.* XYLOSTEA HUMANA. Spec. 620.

Oſteolithi hominis.

Sueth: STENWANDLADE MÄNNISKO-BEN.
Gall. OS HUMAINES PETRIFIÉS.
Germ. VERSTEINERTE MENSCHENKNOCHEN.

Sunt oſſa humana. vel totius corporis ſeu ſceleti, vel partium, quæ rariſſime lapidea, ſæpius immutata aut parum indurata, locis in ſubterraneis, reperiuntur; vel aliquo modo calcinata fragiliora.

(a) XYLOSTEA HUMANA *integra.*

Raro ſceleton humanum reperitur integrum foſſile, vel plus minus petrificatum aut mutatum; aliquando tamen inventum eſſe, plurimi aſſerunt. De *ſceleto humano* duriori lapidi incluſo, cfr. TENZELII

Monatbl. Unterred. 1690. *menſ. Febr.* p. 127. Happel *in der Schazkammer*. De *ſceleto* in *Creatia* reperto cfr. Valvassor *Ehre des Herzogt. Crain*. L. XII. Cap. XI; De alio ad *Mannheim anno* 1717. loquitur in *Miſc. N. C. Dec, II. ann. VI. p.* 1763 De *ſceleto ad Freiberg* 1701. reperto, cfr. Henckel in *Flor. Saturn.* p. 533. &c.

(b) Xylostea humana *oſſium capitis vel cranii.*
Cfr. Balbini *Hiſt. Regn. Bohemici.* L. I. Cap. LI, p. 116. &c.

(c) Xylostea humana *vertebrarum.*
Occurrunt vertebræ humanæ foſſiles, cum vel ſine coſtis. cfr. Scheuchzer *Que Vind. Piſc.* p. 22. Tab. III. Bajer *Orychtogr. Nor. Tab. VI. fig.* 32. Langii *Hiſt. Lap. Fig. Helv.* P. II. L. IV. p. 75. ſeqq. Kundman *Rar. N. & Artis p.* 42. *Tab.* III. *Nro.* 1.

(d) Xylostea humana *oſſium femorum, pedum vel aliarum partium.*
Oſſa *clavicularum* deſcribit Henckel in *Flor. Satburn.* p. 532. oſſa *femoris, coxendicis, fibulæ* recenſet Kundman in *Promt.* R. *N.* p. 253.

(e) Xylostea humana *dentium.*
Dentes foſſiles, qui a lithographis deſcribuntur, utplurimum ſunt animalium quadrupedum vel marinorum, nonnulli tamen hominum eſſe videntur, qui facile agnoſci poſſunt dum *mandibulis* adhuc inhærent. cfr. Ul. Aldrovandi *Muſ. Metall.* L. IV. p. 829; &c. Kundman *Promt. R. N.* p. 252. Gesner *de Petrif.* Cap. XXII. Argenville *Orychtogr*, p. 329. &c. Vit. Donati von *Adriat. Meere*. p. 11.

Obſ. 1. De corporibus & oſſibus humanis petrificatis cfr. Joh. Theod. Schenckii *lithogeneſi. de microcoſmi membris petrificatis.* Th. Schirlæus *de cauſſis probabil. lapidum in microcoſmo & macrocoſmo.* Ul. Aldrovandi *muſ. metall. cap.* 63. Bonani *Muſ. Kircher. p.* 201.

Obſ. 2. Hec occaſione non poſſum non meam de *Gigantibus* & *oſſibus giganteis* aperire mentem.

Ex-

Extitiſſe olim homines magnæ altitudinis & molis, neſcio an majori eſſe poſſit incredulitate quam extitiſſe homines ingentis ætatis, convictus eandem eſſe rationem ætatis ac ſtructuræ. *Pygmæos* dari unius ulnæ vel duorum pedum altitudine plus minus, nemo negat, ſed ſi natura penes illos quaſi in defectu peccare poſſit, quid impedit quo minus & in exceſſu aliquando limites ordinarios tranſcendat, ſi conſideremus limites ſtaturæ humanæ non magis quam ætati eſſe poſitas. Ea eſt proportio *pygmæi* ad robuſtum virum, quæ hujus ad gigantem. Eadem & eſt ratio aliorum animalium, ac neſcio annon minor proportio inter *canem maſtivum anglicum* & *canem melitæum* quam inter hominem robuſtum & gigantem Nequaquam itaque naturæ legibus repugnat, vel ejusdem vires tranſcendit homines gigantes extitiſſe & exiſtere poſſe. Ad exiſtentiam gigantum porro ulterius probandam nolo ad profanos provocare auctores, qui de eorundem exiſtentia ſunt teſtati, ſufficit dixiſſe *Og* Regem in *Baſan*, ex familia *Enakin* fuiſſe 16. pedum & dimidii altitudine, ut patet ab ejusdem lecto, *Deuteron.* III. 11. deſcripto; *Goliathum* fuiſſe 12. ped. & 4. poll. conſtat ex 1. *Samuelis XVII*; ſufficit & dixiſſe in *America* adhuc gentem exiſtere *Patagonicam*, in qua ſi non omnes plerique tamen ad ſemigigantes referendi, altitudine 9. a 10. ped. ut ab *itinerariis* conſtat. cfr. Byrons *Iter.* Sed ideo non credimus tam immenſæ molis gigantes exſtitiſſe quales deſcribunt Kircherus in *Mund Subt.* Casp. Schottus in *Carioſ. Phyſ.* Balbinus in *Hiſt.* R. *Bohemiæ* &c. Etenim ut homines juſtæ ſtaturæ plerumque altitudine 6. ped. eſſe ſolent; eos itaque ſolum ad *Gigantes* referre debemus; qui ad 18. vel 20. pedes ſe extenderunt, perſuaſi altiori ſtatura nullum exſtitiſſe hominem; ad *ſemigigantes* vero qui altitudine inter 8. & 10. pedes exiſterunt, & adhuc exiſtunt.

His, & ab iis quæ antecedenti paragrapho de zoolithis indicavimus fluit, non omnia *oſſa*, quæ olim in locis ſubterraneis reperta ſunt, ut *gigantum* conſideranda, quum plurima ab iisdem nonniſi oſſa *belluarum marinarum* vel *terreſtrium* eſſe in propatulo eſt. Ut vero differentia hæc inter oſſa probe obſervetur, exiſtimamus parum ad *dentes* majores, *coſtas* aliaque plurima oſſa eſſe reflectendum, qualia & in reliquis animalibus reperiuntur; aliam vero eſſe rationem *oſſium capitis*, *pedis* & *manuum*. *Elephanti* etenim vix major capacitas intrinſeca capitis competit quam homini, ac caret

omne *balenæ* vel *cetaceum* genus tam pedibus quam manibus, & *elephantes* illis oſſibus quæ ad articulationes ibi exiſtentes pertinent, ut reticeamus *elephantem*, multo minus *alcem*, *equum* vel alia quadrupeda vix majori longitudine *cruris* vel *tibiæ* gaudere, quam homo robuſtæ ſtaturæ; Proportio etenim *tibiæ* elephantis majoris, ad *tibiam* robuſti viri, eſt juxta accuratam menſuram ut 19. ad 14. non ultra. His momentis ſi illa addantur, quæ a *medicis* & *anatomicis* atque *zoologis* probe noſci & dignoſci poſſunt, ſigna characteriſtica oſſium cujusvis animalis, quoad inciſiones, tuberoſitates, & quæ ſunt plura his in oſſibus obſervanda, tum demum certum & æquum de his reliquiis ferri poſſe judicium in aprico eſt.

2. ANTHROPOLITHI MINERALISATI.

Sueth. MINERALISERADE MENNISKOKROPPAR,
Gall. CADAVRES HUMAINES MINERALISÉS.
Germ. MINERALISIRTE MENSCHENKÖRPER.

Sunt cadavera vel oſſa humana materia ſalina aut metallica penetrata.

3. ANTHROPOLITHI MINERALISATI *vitriolici*.

CORPORA HUMANA VITRIOLIFICATA. Sp. 621.

Larvæ inſalitæ vitriolo martis, corporis humani. CRONSTEDT 284. A. 1.

Sueth VITRIOLISCERADE MENNISKOKROPPAR.
Gall. CADAVRES HUMAINES VITRIOLISÉS.
Germ. VITRIOLISIRTE MENSCHENKÖRPER.

In fodinis ſeu puteis aut locis fodinarum profundioribus, olim incaute apertis & fractis, a monte ſupereminente vel laterali rimoſo & fragili aliquando plurimos ſimul & ſemel præcipitari lapides, in iis præcipue fodinis ubi minera hoſpitat pyriticoſa & major exiſtit calor, triſtis docuit experientia. *Monticola* eo momento præſens quo hæc præcipitatio contingit, non poteſt non ſub hac ruina & mortem & ſuum obtinere ſepulchrum; quo in ſtatu, a *vapore ſulphureo*, interſtitia inter fragmenta lapidea penetrante; interdum & *aquis vitrio-*

triolicis tranſſtillantibus, corpora horum monticolarum non ſolum a putrefactione conſervantur, ſed & vitriolificata fiunt. *Bina* hujusmodi *corpora humana* in *fodina cuprea Jablunenſi* ſunt detecta.

Obſ. De his *corp. humanis Fabluna* repertis cfr. ADAM LEIJEL in *nov. liter. ſuecia* 1722.

4. ANTHROPOLITHI MINERALISATI, *ferrei.*
CORPORA HUMANA MARTIALIA. Spec. 622.
Sueth. JERNHALTIGE MENNISKOKROPPAR.
Germ. CADAVRES HUMAINES PENETRÉS DE FER.
Germ. EISENHALTIGE MENSCHENKÖRPER.

Hujusmodi corpora humana, ſunt in fodinis ferreis reperta. cfr. NEH. GREWE in *Muſ. Soc. Lond.* p. 332. *Acta Erud. Lipſ.* ann. 16.2.

5. ANTHROPOLITHI MINERALISATI *cuprei.*
CORPORA HUMANA CUPREA. Spec. 623.
Sueth. KOPPARHALTIGE MENNISKOKROPPAR.
Gall. CADAVRES HUMAINES PENETRÉS DE CUIVRES.
Germ. KUPFERHALTIGE MENSCHDNKÖRPER.

Exemplum *cranii humani* vitriolo *cupri* penetrati, adfert DAVILA *Cat. T. III. p. 232.* ſed a colore *viridi*, potius a *vitriolo ferri* dependere exiſtimamus, atque ideo ad *ſpeciem* 3. hujus paragraphi pertinere.

Obſervationes circa petrificata.

Obſ. 1. Corpora quæ hoc in ordine ut petrificata enumeravimus & deſcripſimus olim *vera fuiſſe corpora organica*, non opus ut prolix demonſtremus. Sufficit indicaſſe, ab eorundem organica ſtructura in regno minerali peregrina, ab analogia & exacta convenientia cum originali, quoad ſuperficiem, magnitudinem, figuram, nodos, ſuturas, imo, puncta oculo inarmato imperceptibilia, nec non quoad ſubſtantiam, fibrarum directionem, partium partes, ut & quoad analyſin chemicam, ſatis in aprico poſitum eſſe horum corporum organiſmum, & conſequenter primam geneſin non ſubterraneam ſed ſupraterraneam aut ſubaquoſam fuiſſe. cfr. §. 147 *Obſ.* 2.

Obſ. 2. Ut organicum corpus veram ſubeat petrificationem, hoc eſt in lapideam mutetur naturam, ſequentia videntur neceſſaria momenta & requiſita, (a) Ea ſit *indole* & *duritia* ut non facile putrefactionem vel aliam deſtructionem ſubire

 poſ-

poſſit, ſed diutius in locis ſubterraneis incorruptibile conſervari. Hoc confirmat experientia, qua patet a *vegetabilibus*, *ligna* quo duriora eo frequentius petrificata reperiri, & quo molliora eo parcius; eadem ratione *animalia* nulla frequentius & majori copia deprehenduntur petrificata quam quæ *cruſta* aut *teſta* duriori gaudent, vel duriori ſunt ſubſtantia ut reliquorum animalium *oſſa*. (b) Ut ad maximam partem diſſipentur vel expellantur calore ſubterraneo, vel cum fluente aqua eluantur & auferantur, vel a terra adjacente ſenſim abſorbeantur *particulæ volatiles & fluidæ*; quibus corpora organica in ſtatu naturali compoſita & quibus terreſtres particulæ earundem ad invicem combinatæ & conglutinatæ fuerunt. (c) Ut in harum fluidarum particularum locum ſubſtituatur alia *materia terreſtris*, aliquando *metallica* aut *bituminoſa*, quæ, ut ingreſſum in poros apertos habeat, neceſſe eſt in minimas ſit diviſa particulas, aquis inhærens, ut cum *fluente aqua*, quum per ſe omnis terra immobilis, interſtitia vacua occupare poſſit, aut *vaporetenus* intrare. (d) Ut hæ adventitiæ particulæ terreſtres ea ſint indole atque cum præexiſtentibus naturalibus terreſtribus *homogeneitate*, ut cum iiſdem in unum corpus coaleſcere poſſint, cui negotio aptiſſimam omnino eſſe *terram calcaream* opinamur, quod & obſervationes confirmant, quibus conſtat vix alia vere petrificata dari quam *calcarea* aut *ſilicea*, hanc vero a *calcarea terra* originem habere demonſtravimus in *obſ. circa ſilices petrif. & Ach. 2da lit. a. b. e. Tom. I. p.* 292; ut de *metallica* terra nil dicamus cujus alia eſt ratio, quæ ſcilicet cum plurimis terrarum ſpeciebus combinata in gremio terræ occurrit. (e) Sed ut ingreſſus particularum terreſtrium in poros corporum organicorum non eſt poſſibilis ſine *vehiculo*, nec ſolus ſufficere poteſt ad lapidificationem, quæ arctiſſimum particularum nexum poſcit, niſi cum iiſdem particulis terreſtribus accedat *materia humida* ſeu *fluida*, qui terreſtres particulæ moventur, eædemque cum terreis particulis in corpore organico præexiſtentibus combinantur. Huic negotio ſufficiens eſt *aqua*, licet negari non poteſt hanc conglutinationem promoveri a *materie ſalina* vel *bituminoſa* aut *minerali* accedente. *cfr.* T. I. *p.* 93. *lit. d.*

Obſ. 3. Ab his ad perfectam petrificationem enumeratis requiſitis (Obſ. 2.) elucet non ubivis in gremio terræ petrificationes corporum organicorum fieri poſſe, ſimul & patet cur eadem corpora alibi immutata alibi calcinata & fragilia alibi

in,

indurata, alibi petrificata & mineraliſata reperiuntur. Hanc differentiam opinamur non unice & præciſe dependere ab indole corporis peregrini, quam ſæpe ejusdem generis vel ſpeciei corpora ſub diverſo hoc ſchemate diverſis in locis inveniantur, licet negari non poteſt indolem corporum in reſpectu ad duritiem vel mollitiem plurimum ad hanc differentiam contribuere, prout indicavimus (*Obſ.* 2. *lit. a.*) ſed hanc differentiam potius ab indole loci in quo ſepulta fuerunt, nec non *tempore*, quo hæc ſepultura contingit, ut alias reticeamus circumſtantias. (A) In *ſuperficie terræ* locus petrificationibus aptus eſſe non poteſt, niſi corpus peregrinum prius fuerit in *molliori materia terreſtri* involutum & ab eadem penetratum, quum vegetabilia & animalia facile a viciſſitudinibus aëris deſtruuntur (*cfr Obſ* 2.) Quæ itaque in ſuperficie montium reperiuntur corpora organica petrificata, neceſſe eſt prius in molliori terra fuerint ſepulta, quam ad iſta loca & aëris attactum elevata fuerint; neceſſe & eſt ipſum montem adhuc molliorem una cum iisdem fuiſſe elevatum. (B) Neque in *terra ſicca* aut *arena ſicca* poſſibilis eſſe poteſt petrificatio, ob defectum exhalationis & motus his in particulis & granulis. Nullum vero eſt dubium, quin corpora organica in hujusmodi ſicca terra ſepulta, a commercio aëris & aquæ fluentis excluſa, diutiſſime fere immutata conſervari poſſint (C) In *aqua pura*, quæ immixtis caret particulis terreſtribus ad petrificationem neceſſariis, neque poſſibilis petrificatio videtur. Alia eſt ratio *aquæ marinæ*, quæ particulis terreſtribus *calcareis* & *ſalinis* gravida, poros corporum penetrans, easdem intrudere & deponere poteſt particulas, quod obſervationes DONATI in *Naturgeſch. des adriat. Meeres*. p 12. confirmare videntur. (D) *Loca terreſtria* ſi conſideremus ubi plurima inveniuntur petrificata, deprehendimus eadem utplurimum eſſe in *fiſſili lapide*, *calcareo*, *margaceo* aut *ſchiſtoſo*, raro *arenaceo*; deprehendimus quoque ipſa organica corpora ita his in lapidibus jam eſſe incluſa & involuta, ut unum cum ipſo lapide conſtituant corpus, atque ſæpius eadem cum ipſo lapide ambiente materia participant; hinc fluit hos lapides olim molliori fuiſſe textura dum hæc corpora peregrina in iisdem immixta fuerunt (*cfr. lit. A.*) adeoque & nullum, quoad petrificationis incunabila, aptiorem eſſe locum, quam in *ſubmarinis vel ſubterrraneis locis terreſtribus*, *calcareis*, *argillaceis* aut *calcareo argillaceis*, mollioribus humidis, ad quæ loca aqua calcarea tarde fluens penetrare poteſt.

Obſ. 4. *Tempus* quod perfecta requirit petrificatio determinari non poteſt. Credibile eſt, in aliis locis citius, in aliis tardius, eandem perfici. Id vero majori cum probabilitate dicere poſſumus vix aliud ad petrificationis commodum exiſtere vel exiſtere potuiſſe tempus, quam dum corpora organic, quæ alias nonniſi in ſuperficie terræ aut fundi marini ſua habent domicilia, contegantur *terra molli* & in eadem mox ſepeliantur. (*cfr. Obſ.* 3. *lit. A.* & *D.*) Supponunt itaque petrificationes *ſubitaneum* fere *motum, eundemque violentum terreſtrem.* Si huic momento addimus, petrificationes eſſe *univerſales*, per totum fere terrarum orbem diſperſas, ubivis tamen ſibi *ſimiles, eadem indole & duritie*, pro natura lapidum diverſa, ſive calcareæ, ſive margaceæ, ſchiſtoſæ ſive ſiliceæ fuerint elucefcere hinc arbitror, violentum iſtum *motum terreſtrem remotiſſimis ab hinc temporibus extitiſſe*, ob perfectam, qua petrificata gaudent, duritiem, lapidi ambienti ſimilem, unde & ab antiquioribus auctoribus, qui ante bis mille annos vixerunt, petrificationum fiat mentio; eundemque motum fuiſſe *univerſalem*, ideoque & nonniſi ab *univerſali agente cauſſa* dependere potuiſſe, qualem in *diluvii univerſalis* initio extitiſſe *ſacræ paginæ* nos docent, qualem & deinde extitiſſe, nulla hiſtorica fide dici poteſt, nullaque obſervatione confirmari. *Particulares* etenim quod concernit *mutationes*, quas globo terraqueo, diverſis temporibus, contigiſſe nemo negare poteſt, illæ nullam inferre poſſunt univerſalitatem niſi ſucceſſivam, nec æqualitatem in petrificatis quoad duritiem. ut reticeamus in iisdem, terras violento motu, raro vel nunquam ita elevari, ut exinde formentur *ſtrata* ſupra vel ſubterranea, in quibus tamen recondita jacent petrificata. Hinc eſt, quod in locis, quæ particulares ſubierunt mutationes, inveniuntur corpora organica nunquam petrificata, ſed immutata vel parum calcinata aut fracta, in humilioribus locis. (*cfr* §. 153. *Spec.* 571. *Obſ.* 2.)

Obſ. 5. Indicavimus plurimis in locis in noſtris obſervationibus, circa *zoolithos* §. 158. circa *ichthyolithos* §. 156. circa *conchylia* §. 153. circa *phytotypolithos* §. 148 utplurimum *exotica* hodierno tempore illa eſſe animalia & vegetabilia quæ in noſtris montibus & regionibus aliisque europæis petrificata inveniuntur, & quod magis mirandum, *ligna ſubterranea* ejus generis ſepulta in ſtratis terrarum, quæ hodierno die iis in locis non creſcunt vel creſcere poſſunt; cfr. *Biblioth. Raiſon.* Tom. XVIII. p. 76. Hinc fluit hæc corpora, aut unda marina eſſe transportata, aut terram quoad

ad ſuam ſuperficiem & climata eſſe mutatam. Ab his, poſteriorem eſſe potius amplectendam ſententiam, adeoque, *olim hæc corpora iis in locis ubi reperiuntur fuiſſe domeſtica, ſuperficiem vero terræ & climata violento motu univerſali mutata, ſequentibus corroborare volumus momentis.* 1mo. Quod absque *motu terreſtri*, neceſſario, corpora organica, in ſuperficie terreſtri fierent relicta, ibidemque aëris & aquarum viciſſitudinibus expoſita, partim deſtruerentur, partim immutata perſiſterent (*cfr. obſ.* 4.) 3do. Quod raro aut nunquam *vegetabilia* cum *animalibus* iisdem in locis petrificata inveniantur (*cfr. obſ* 2 *circa conchyl petrif.*) quod tamen facile fieri poſſet violento quodam motu aquarum, ſed ex adverſo *vegetabilia* ſuis in locis *animalia* in aliis, & quidem alibi *conchylia* alibi *ichthyolithi* alibi *ornitholithi*, & ſic porro, reperiri. 3tio. A *locis* ubi hæc petrificata occurrunt, *alibi* ad ſummitates & cacumina montium, nonnullibi ad 10000 pedum altitudinem ſupra oceani ſuperficiem elevata, ad quæ loca nec vi aquæ nec propria pervenire potuerunt; *alibi* ad 10, 12 imo, 14000 pedum profunditatem in ſtratis menſium demerſa, aliis lapidibus tecta, ad quæ loca nulla aqua transportari potuerunt. In locis *humilioribus* nonniſi *foſſilia*, ſeu corpora peregrina *immutata* reperiuntur, quæ tamen nunquam inter *petrificata* proprie dicta connumerari debent, aliamque habent originem. (*cfr. Spec.* 571. *Obſ.* 2.) Nullibi vero reperiuntur hæc corpora peregrina ſive *petrificata* ſive *foſſilia* multum diſperſa ſed intra ſuos limites ſatis anguſtos accumulata, unde elucet, priora in loco olim natali petrificationem ſubiiſſe, poſteriora immutata eſſe relicta. His momentis breviter jam addere volumus. 4to. A *jugis* montium & *deſertis* hodie inhabitabilibus, quæ cum perfectione orbis prima ab omnipotente creatore & a quo nonniſi valde bonum & ſuo in genere perfectiſſimum creari potuit, conciliari non poſſunt. 5to. A *præcipitationibus* tam montium quam ſtratorum, nec non hinc dependentibus *fruſtulis lapideis & ſaxſis* ubique diſperſis; *fiſſuris, hiatibus, cavernis, cryptis*, qua horrida facie globus terraqueus nunquam creatus eſſe potuit, in propatulo eſſe arbitror poſitum, *globum terreſtrem univerſalem ſubiiſſe mutationem, atque, ſi non omnem, tamen maximam telluris hodie habitabilis partem aquis olim fuiſſe tectam, ſeu fundum extitiſſe marinum.* Alia vero univerſalis mutatio ſuperficiei globi terræ nobis ignota quam quæ in *diluvio* extitit.

Qua ratione hæc *mutatio in diluvio* contigit, ut noſtram breviter heic dicamus ſententitm, alibi uberius exponendam; arbi-

bitramur, a receptaculis aquarum ſeu *fontibus abyſſi*, aquas in ſuperficiem terræ pervenire non potuiſſe, niſi maxima vi aquas ſurſum propellente. Hanc vim fuiſſe *extraordinariam & miraculoſam* per ſe patet, videtur tamen probabiliter *mutatione centri telluris* fieri potuiſſe, vel *vi quadam compreſſiva in oceani aquas*, ſi modo ſupponamus, globum terraqueum, ante diluvium, in duo hemiſphæria fuiſſe diviſum, ac maria & montes in diverſis globi partibus extitiſſe, non vero in uno eodemque hemiſphærio, ut hodierno tempore ſunt, permixtas fuiſſe. Hac ipſa ruptura totam ſuperficiem telluris vehementer fuiſſe concuſſam, dubitari nequit. Rupta ac concuſſa ſuperficie telluris, vi proſilientis aquæ, & fractis atque præcipitatis plurimis montibus ac ſtratis terrarum, fieri aliter non potuit, quin alibi abyſſina loca materia implerentur, præcipitata ſuperficies terræ depreſſa, montes ideoque altius ſupra eandem elevati fierent, alibi loca relinquerentur vacua. Hinc itinera maris imo ipſa loca marina fuerunt mutata, & aquæ in loca decliviora abire, poſt diluvium ſunt coactæ. Ab hac vero mutatione loci aquarum, montium fracturis & præcipitationibus, aliisque mutationibus & motibus, aliter fieri non potuit, quam ut æquilibrium gravitatis materiæ in mole terreſtri, fieret quodammodo ſublatum, & *axis telluris converſionis diurnæ, ad planum orbis annui obliquus, poloſque ſubito mutatus.* Sic ſubmarina loca plurima in conſpectum venerunt, plurima vero terreſtria e contrario vel præcipitata vel depreſſa aut ſubmerſa, partim ad fundum maris, partim in cavitates terreſtres. Hac ratione, *faciem telluris plenarie mutatam fuiſſe*, arbitramur, & hinc omnia vere petrificata ſuam primam ſine dubio habere originem.

Aliorum, qui hoc in negotio, de origine petrificatorum prima, ſcire deſiderat ſententias, easdem reperit partim approbatas partim refutatas apud BUFFON in *Hiſt. Nat. & Cabin du Roi T. I.* BERTRAND *Memoire ſur la ſtructure interieure de la terre.* R. RASPE *in ſpecim. hiſt. nat. globi terraquei.*

§. 160.

§. 160.

Ordo 3tius.

FIGURATI LAPIDES.

Lapides Heteromorphi.
Luſus naturæ.

Sueth. Stengyckel.

Gall. Pierres figurées ou Jeux de la nature.

Germ. Steinspiele. Naturſpiele.

Sunt lapides ſimplices, utplurimum *ſilicei* vel *achatini* aut *calcarei* vel *marmorei*, raro *arenacei*, qui caſu quodam fortuito, *picturam* aut *figuram* nacti ſunt in regno minerali peregrinam, vegetabilibus quibusdam aut animalibus vel eorum partibus, nonnunquam & aliis corporibus naturalibus vel artefactis ſimilem,

Obſ. Lapides heic enumerandi, eadem omnino ſunt indole & natura, iisdemque gaudent proprietatibus, uno verbo, iidem ſunt lapides quos in *claſſe 2da* deſcripſimus; ſed ut lithographis curioſis & iis qui magis ad exteriora quam interiora ſunt attenti, ſatisfiat peculiarem ab his conſtituere voluimus ordinem, qui quidem ob diverſitatem picturæ & figurarum, in infinitum fere extendi poſſet, intra paucos tamen limites includere volumus, ut aliqua de *luſibus naturæ* obtineatur cognitio.

Digitized by Google

§. 161.

1. LITHOMORPHI. Gen. 72.

Graptolithus. v. Linné 173.
Lapides picti.

Sueth. Målade stenar.
Gall. Pierres peintes. Graptolithes.
Germ. Gemahlte steine.

Sunt lapides, aut per totam ſubſtantiam aut ſuperficialiter ſolum, *materia* quadam minerali, vel *vapore*, plus minus eosdem lapides penetrante picti, figura aliquando vegetabilibus nonnullis, aliquando animalibus vel eorum partibus, aliquando aliis in regno minerali peregrinis corporibus, ſimili. *Pictoris* itaque officio his in lapidibus pingendis functa eſt natura, unde & hi lapides ad minimum binis, aliquando trinis & ultra, coloribus conſtaut, iisdemque in igne vel evaneſcentibus vel mutatis.

1. LITHOMORPHI *corporibus cæleſtibus picti.* Uranomorphi. Spec. 624.

Sueth. Målade stenar med himmelska kroppar.
Gall. Pierres peintes sur lesquelles on voit des corps celestes.
Germ. Gemahlte steine mit himmelszeichen.

(a) Uranomorhi *ſole aut luna picti.*
(b) Uranomorphi *ſtellis picti.* Astroitæ spurii, *Pſeudaſtroiti.*

Achates aſtroeides. Kireheri.
Gemma pontica. Plinii L. XXXVI. Cap. XI.

Sunt hæ ſtellulæ irregulares, ſibi non ubivis ſimiles, umbratiles, in ſuperficie ſolum hærentes, ſaltem non profunde in lapideum corpus penetrantes, co-

colore quoque a ſubſtantia lapidea diverſo gaudentes, qua ratione a genuinis *aſtroitis* aliisque lapidibus ſtellatis facile diſtingui poſſunt, prout indicavimus *Spec.* 453.

Obſ. 1. Cfr. *Acta Liter. Suec.* Vol, 2. p. 469 SCHEUCHZER *Or. Helv.* p. 247. DAVILA Cat. T. II. p. 282. Nro. 733.

2. LITHOMORPHI *corporibus humanis vel eorum partibus picti.* ANTHROPOMORPHI. Spec. 625.

Sueth. MÅLADE STENAR MED MENNISKOBILDER ELLER DELAR.

Gall. PIERRES PEINTES AVEC DES FIGURES HUMAINES.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT MENSCHENBILDERN.

Hujusmodi lapides nunquam non imaginarii eſſe ſolent, in quibus ideoque ars defectum picturæ ſupplevit. Solent hi lithomorphi vix niſi *ſiliceo* vel *achatino* eſſe genere.

(a) ANTHROPOMORPHI *capite humano picti.*
KUNDMANNI *R. N. & A.* Tab. XI. Nro. 6. 7.

(b) ANTHROPOMORPHI *corde humano picti.* ENCARDITÆ, *Cardiſcæ.*
KUNDMAN l. c. *Tab.* IX. *Nro.* 9. DAVILA Cat. T. II, p. 288. Nro. 782.

Obſ. Quæ *cordis* figura in *marmore* vel *margode* apparent plerumque *typolithi bucardiorum* (Spec. 536. lit. g, & 538.) eſſe ſolent, locum ideoque heic non habere poſſunt.

(c) ANTHROPOMORPHI *corporibus humanis picti.*
Huc pertinent *achatæ* quorum mentionem fecimus *Tom. I. Spec.* 135. *Obſ* 3. quibus picturis plura addi poſſent exempla, ſi opus eſſet, videri tamen poſſunt in ALDROVANDI *Muſ. Metall.* pag. 726. atque

que

que in *Marmore* pag. 757 & 758. in ATH. KIRCHERI *M. Subterr.* T. II. L. VIII. *Miſcell. Nat. Curioſ. Dec. I. anno I. p.* 232. & 265. TH. BARTHOLINI in *Epiſt. Medic. Cent. III. Epiſt.* VIII. KUNDMANNI *Rar. N. & A. p.* 203. &c. *Tab. XI. fig.* 8.

4. LITHOMORPHI *animalibus vel eorum partibus picti.* ZOOMORPHI. Spec. 626.

Achates Zoomorphus. NONNULL.

Sueth. MÅLADE STENAR MED ÅTSKILLIGE SLAGS DIUR.

Gall. PIERRES PEINTES AVEC DES ANIMAUX.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT VERSCHIEDENEN THIEREN.

Hi lapides, animalia vel eorum partes depictas oſtendentes, ad potiſſimam partem, in reſpectu ad figuras, ſuum habent in imaginatione fundamentum, quas artificioſa manus magis ſimiles reddidit.

(a) ZOOMORPHI *quadrupedibus picti.*

Exemplum *aſini* cum ſuperequitante viro attulit KUNDMAN *Rar. Nat. & A.* Tab. VII. fig. 4. plura apud *auctores* prius citatos conſpici poſſunt.

(b) ZOOMORPHI *avibus picti.*

Huc pertinent HIERACITÆ, ſimiles colore accipitrum pennis, nec non PERDICITÆ, qui ſtriis & colore perdicum pennas exprimunt. LACHMUND *Or. H.* p. 36 AGRICOLA de nat. foſſ. L. V. p. 610.

(c) ZOOMORPHI *piſcibus picti.*

Hi non cum *ichthyotypolithis* confundendi a quibus iisdem criteriis, ut indicatum *Spec. 624. lit. b.* facile diſtingui poſſunt, inprimis irregulari horum piſcium pictorum & minus adæquata figura.

(d) ZOOMORPHI *amphibiis picti.*

(e) ZOOMORPHI *inſectis picti.*

Ex-

Exemplum *araneæ* conſpicitur in KUNDM. R. *N.* & *A. Tab. XI. Nro.* 67. & dubito annon *araneæ* ibidem Tab. XII. Nro. 14. depictæ huc referendæ.

(f) ZOOMORPHI *vermibus picti.*

(g) ZOOMORPHI *cornubus animalium picti.* CERATITÆ. Huc pertinet, ni fallor, juxta mentem WORMII in *Muſ. pag.* 96. CERACHATES PLINII, cfr. *ejusd. Hiſt. Nat.* L. XXXVII. Cap. X. AGRICOLA de *Nat. Foſſ.* L. VI. p. 303. cfr. quoque Tom. I. p. 285. lit. g.

Obſ. Exempla horum omnium animalium in lapidibus diverſis, depicta lege & conſpici poſſunt apud *auctores* prius citatos (*Spec.* 625. *lit. b.*) nec non in MYLII *Memor. Sax. Subt.* HERMANNI *Maslogr.* VALENTINI *Muſ. Muſ.* HELWING *Lithogr. Angerb. P. II.* LACHMUND *Orychtogr. Hildesh.* alios ut reticeamus *lithographos* & *orychtographos*.

4. LITHOMORPHI *vegetabilibus & eorum partibus picti.* DENDRITI. Spec. 627.

Phytomorphi. M. R.

Borſycites. PLINII.

Graptolithus nemora, frutices, plantas muſcosve referens. v. LINNÉ. 173. 3.

Dendroides. KUNDMANNI.

Achates phytomorphus.

Sueth. MÅLADE STENAR MED ÅSTKILLIGE SLAGS VEGETABILIER. DENDRITER.

Gall. PIERRES PEINTES AVEC DES VEGETAUX. DENDRITES.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT VERSCHIEDENEN PFLANZEN. DENDRITEN.

Sunt lapides, qui arbuſta & dumeta nec non regiones, ſylvoſis lacuum vel fluviorum ripis, aliquando & montium jugis conſpicuas, ſiſtunt depictas, ſed nunquam exactam alicujus plantæ figuram exprimunt; inter figuratos frequentiſſimi.

a) Dendritæ *integras regiones & villas cum arbori- repræſentantes.* Chorolithi.

(b) Dendritæ *lacus & flumina cum ſylvoſis ripis re- præſentantes.* Limnitæ.

(c) Dendritæ *nemoribus vel arboribus & fruticibus ramoſis picti.* Nemolithi.

(d) Dendritæ *muſcoſa figura picti.* Lichenitæ.

(e) Dendritæ *algæ figura.*
Graptolithus algas referens. v. Linné 173. 4.

(f) Dendritæ *ſtrobilum abietis referentes.*
Graptolithus ſtrobilum abietis referens. v. Linné 174. 8.
Hic eſt lapis *ſchiſtoſus Ilmenauenſis*, quem hac figura ornatum Baumer in *Min. R. T.* 2 *p.* 208. inter *pe- trificata* enumeravit & delineavit *Fig.* 15. Reperitur & heic in *Suecia*. Idem ni fallor, quem ut *Ariſta* figura ornatum deſcripſit Langius in *Act. N. Curioſ.* Tom. VI. app. p. 145.

(g) Dendritæ *roſis picti.* Rhoditæ.
Sunt hi parum ab *aſtroitis ſpuriis* (*Spec.* 624. *lit. b.*) diſtincti. cfr. Davila T. II. p. 284. Nro. 734. & 293. Nro. 820.

Obſ. 1. Plurimi antiquiores lithographi, hos *figuratos* lapides & *phytotypolithos* ſub uno eodemque comprehenderunt titu- lo, utrosque *dendritas* vocando, ſub quo nomine, nonnulli & eos deſcripſerunt lapides, qui *vegetabilia* reipſa incluſa continent, & ad *petrificata* a nobis ſunt connumerata *cfr. Spec.* 428. *obſ.* 1. Kundman in *Promt. Rer. Nat.* atque ube- rius deinde in *Rar. Nat. & Artis* p, 133. &c. *Typolithos* a *figuratis* diſtinxit, priores *dendritas*, poſteriores vero *dendroi- des* vocando. Sed, pro vitanda æquivocatione & confu- ſione, recentiores ſcriptores nonniſi hos poſteriores *dendri- tas* appellare voluerunt, reliquos ad *typolithos plantarum* re- ferentes. Quomodo vero hi *figurati* a *typolithis* ſunt diſtin- guendi, indicavimus in *Obſ.* 1. ad *phytotypolithos ſub lit. B.*

Obſ. 2. Hos *dendriticos* lapides curioſi hodie in binas diſtin- guere ſolent ſpecies, quoad *baſin*, in qua picturæ exiſtunt.

(A) Den-

Digitized by Google

(A) Dendrachates illos vocant lapides, qui ſemipellucidi textura ſunt æquabili & ſuperficie gaudent quaſi polita, quales plurimi ex *achatis*, qui hujusmodi picturis ſunt ornati, quæ, aliquando totam ſubſtantiam lapideam penetrant, quo caſu polituram admittunt, ſalva manente figura; aliquando autem in rimoſis lapidibus, ſuperficialiter ſolum quaſi illinitæ ſunt, quo caſu, polituram non admittunt, de cætero ea ſubtilitate & pulchritudine ut ſæpe quaſi peritiſſimo artifice eſſent factæ, cfr. *Tom. I. Spec.* 135. *Lit. C. & p.* 286. *obſ.* 3.

(B) Dendritas ſimpliciter vocant reliquos lapides *opacos* hujusmpdi picturis vel *ſuperficialibus*, polituram ideoque non admittentibus, vel *totam ſubſtantiam penetrantibus* picti quorum pictura nonniſi rudis eſſe poteſt in lapidibus ſuperficie & textura inæquabili atque granulari præditis. Tales ſunt (a) *Calcarei*, inprimis *calcarei fiſſiles*, qui ſuperficiali eademque rudi præditi figura. Huc & referri poſſunt *ſpatha dendritica*, inprimis *lapis ſuillus dendriticus*. cfr. *Acta Lit. Suec. Vol.* 2. *p.* 310. (*b*) *Marmorei*, in *marmore pictorio Florentino*, de *monte Sinai*, aliisque locis. *cfr. T. I Spec.* 58. *lit. b.* quæ marmora polituram admittunt, pictura totam ſubſtantiam lapideam penetrante. (c) *Margodes marmorei;* ad *Hildesheim*, *Pappenheim*, *Solnhof*, *Oeningen &c.* qui ſuperficialiter picti, polituram, ſalva figura non admittunt; pictura licet *in igne* perſiſtens eſſe poſſit, ut dicit Kundman in *Rar. N. & Art. p.* 134; (c) *Arenarii*, ut in *cote fiſſili* in *Saxonia* & alibi, ſuperficialiter picto (d) *ſilices*, *petroſilices* nec non *jaſpides* qui Dendro Jaspides a nonnullis appellari ſolent, reperti ad *Landshut* in *Germania* & alibi, qui omnes nonniſi ſuperficialiter per rimas picti eſſe ſolent, (e) *Schiſtoſi*, ut in diverſis *ſchiſti* ſpeciebus ad *Angers* in *Gallia*; in *Thuringia*; ad *Manſab* & alibi in *Getmania*, atque heic in *Suecia* pictura ſuperficiali. (f) *Petrificatioues*, inprimis *cornua ammonis petrificata*, nonnunquam his picturis ſunt ornatæ repertæ

Obſ. 3. Specialiter de *dendritis* ſcripſerunt Tillinoius in *Miſc. N. C. Dec. II. An. Obſ.* 66, Scheuchzer in *Eph N. Cur. Cent. III. An. Vet. VI app.* Ritter de *zoolitho dendroitis*. K. Stobæus in *Diſſert. Hiſtoriæ Naturalis Dendritæ*.

5. LITHOMORPHI, *arte factis picti.* Technomorphi.

Sueth. MÅLADE STENAR MED ÅTSKILLIGE AF KONST GIORDE SAKER.

Gall. PIERRES PEINTES AVEC DES CHOSES ARTIFICIELLES.

Germ. GEMAHLTE STEINE MIT VERSCHIEDENEN EINER KÜNSTLICHEN ARBEIT GLEICHENDEN SACHEN.

Sunt lapides, qui varia artefacta corpora viri opera uis picturis repræſentant.

(a) TECHNOMORPHI *cruce picti*. STAUROLITHI.

Graptbolitbus lineam ſtriasque transverſas referens. v. LINNÉ 173. 2.

Probe hi lapides figurati vel picti ab illis diſtinguendi, qui *venulis* albis vel alius coloris ſe ſecantibus gaudent, quales plurimi *ſilicei* reperiri ſolent, quorum crux ad ſuperficiem utriusqe lateris ſe extendit, non ita vero in pictis. cfr. A. B. a BOOT in *G. & L. Libr. II. cap.* 245. MERCATI *Metall. p.* 237. FEUILLE *Obj. Pb.* II. 531.

(b) TECHNOMORPHI *literis vel numeris picti*. GARANTRONIUS LAPIS WORMII. *Lapides literati*.

Qui numeris picti, ſolent *arithmetici* vocari, cfr. DAVILA *Cat. T. II. p.* 294. *Nro.* 826. De nomine Chriſti achatæ inſcripto. cfr. J. JUNGIUS in *Miſc. N. c. Dec.* 1. *ann.* 1. *obſ.* 112.

(c) TECHNOMORPHI *notis muſicalibus picti*. LAPIDES MUSICALES.

(d) TECHNOMORPHI *regionibus picti*. LAPIDES GEOGRAPHICI.

Graptolitbus mappam geographicam referens. v. LINNÉ 173. 1.

(e) TECHNOMORPHI *figuris matbematicis picti*.

Graptolitbus circulos concentricos exarans. v. LINNÉ 174. 5.

Huc

Huc & illi pertinent, qui *pyramides*, *obeliſcos* vel alias repræſentant figuras. DAVILA *Cat.* T. II. p. 283. Nro. 742.

(f) TECHNOMORRHI *ruderibus urbium vel ædificiorum picti*. LAPIDES RUDERALES.
Graptolithus rudera ruraque referens. v. LINNÉ 173. 3.
Huc pertinet inprimis *marmor Florentinum*.

(g) TECHNOMORPHUS *figuris ſagittatis*.
Graptolithus impreſſionibus ſagittatis. v. LINNÉ 174. 6.
De hoc lapide. cfr. VOLCKMAN *Sileſ.* 3. p. 332. Tab. IV. fig. 6.

Obſervationes circa lithomorphos lapides.

Obſ. 2. Quod de *dendriticis* lapidibus (*Spec.* 627. *Obſ.* 2.) indicavimus, eosdem eſſe vel *ſuperficiali* ſolum pictura præditos, vel integrum lapidem penetrante figura, *intrinſeca*, hoc idem valet de omnibus lapidibus lithomorphis. Diverſam hæ picturæ diverſæ ſine dubio agnoſcunt originem.

Superficiales picturæ ſunt probabiliter factæ, a liquida quadam materia ſalina plus minus corroſiva, & *metallico* forſan vapore vel metallicis particulis imprægnato, rimas & fiſſuras lapidum penetrante, deinde vero, in ramulos vel alias figuras ſe diffundente, atque ſub coagulatione vel exhalatione & diſſipatione liquidi ſe extendente, vaporum more ſub coagulatione vel congelatione. *Picturæ & imagines intrinſecæ*, per totum lapidem ſe extendentes, originem forſan habent a molli terreſtri vel *gelatinoſa materia calcarea*, bituminoſis metallicis aut aliis particulis mineralibus tincta, quæ cum reliqua ſubſtantia aut maſſa lapidea, olim molliori, diverſimode commixta fuit. Quin vero & aliquando originem habere poſſint hæ intrinſecæ figuræ, præcipue in lapidibus tenuioribus, a ſubtili *vapore minerali* profundius lapidem penetrante, negare non poſſemus.

Obſ. 2. Quomodo *achatæ* artificialiter pingi poſſunt indicavimus (*Tom. I. Spec*, 135. *Obſ.* 3. *p.* 286.) *Marmora* aliique lapides molliores, facilius pinguntur, dum eorum inter fruſtula vel lamellas interponatur *charta* in qua figuræ ſunt delineatæ, a mixtura, præparata a *vitriolo*, *ſale communi*, *alumine*, *aqua* ſolutis & cum *petroleo* deinde commixtis.

Vel ab *atramento ſcriptorio*, fortiter *vitriolo* impprægnato & acuto; deinde fruſtula aut lamellæ fortiter ad invicem combinantur; omnesque inter lamellas aperturæ, pro evitanda omni inhalatione & exhalatione, cera bene claudentur, quibus peractis lapides loco humido vel in cella vel alibi per nonnullos menſes reponuntur. Poſſunt etiam artificiales figuræ in *marmore* produci a *ſolutione lunæ* in *aqua forti* diluta, fruſtulo ferreo applicatis, aliisque modis. cfr. Condamine in *Mem. Pariſ* 1731. *p*. 466. *Hiſt. de l'Acad. Pariſ.* 1733. o. 35. Gesner de *petrificatis p*. 13.

§. 162.

2. LITHOGLYPHI. Gen. 73.

Lithomorphi. NONNULLORUM.
Lapides ſigurati.

Sueth. BILDSTENAR. FORMADE STENAR.
Gall. LITHOGLYPHITES. PIERRES FIGURÉES.
Germ. BILDSTEINE. GEFORMTE STEINE.

Sunt lapides pleruınque vulgares, *calcarei*, *arenacei*, *ſaxoſi*, ſæpius *ſtalactitici* vel *tophacei*, raro *achatini*, in terra vel ſuperficie terræ diſperſi, vagi, qui caſu quodam fortuito, fractura, motu, attritu vel alia quacunque cauſa figuram obtinuerunt in regno minerali peregrinam, quas ſi arte fuſi vel cæſi eſſent.

Obſ. Sub hoc genere comprehenderunt olim lithographi omnes lapides & mineras peculiari figura præditas, unde magna confuſio orta, dum ad hoc genus fuerunt relati, non ſolum *naturaliter*, conſtanti figura præditi, quales nonnullæ *mineræ*, ſed & illi lapides qui reipſa ad *petrificata* pertinent. Superſunt quoque adhuc nonnulli lapides ab illis deſcripti quorum magis accurata deſideratur deſcriptio. Nos ad hoc genus non alios connumerare volumus lapides, quam qui *luſu naturæ*, peculiarem & peregrinam obtinuerunt figuram. Sub hoc genere itaque comprehendentur nonnulli *calcarei figurati*, inprimis vero *ſilices figurati*, quorum mentionem fecimus, Tom. I. p. 266. *Stalactitæ* plurimi (*cfr. Spec.* 415 & 517. *lit. b.*) nec non *tophus polymorphus* (*Spec.* 424.)

1. LITHOGLYPHI *homines vel eorum partes referentes.* ANTHROPOGLYPHI. Spec. 629.

Sueth. BILDSTENAR SOM LIKNA MENNISKOR ELLER DES DELAR

Gall. PIERRES FIGURÉES OU LITHOGLYPHITES REPRESENTANT DES FIGURES HUMAINES.

Germ. BILDSTEINE DIE DEM MENSCHEN ODER DESSEN THEILEN GLEICHEN.

Sunt lapides, qui figura ſæpe ſatis difformi & imaginaria, aliquali tamen cum hominibus vel eorum partibus ſimilitudine gaudent.

(a) ANTHROPOGLYPHI *integrum hominem repræſentantes*. ANTHROPOGLYPHI.

Sunt minores quaſi ſtatuæ, quæ repræſentant aliquando integrum hominem erectum vel ſedentem, aliquando dimidiatum vel plus minus amputatum, ſua licet in figura ſint maxime difformes & minus proportionatæ. cfr. ULYS. ALDROVANDI *Muſ. Metall.* HELWING *Lith. Angerb.* p. 55. Tab. VII. fig. 1. 2. 4.

(b) ANTHROPOGLYPHI *caput vel cranium corporis humani referentes*. CEPHALITÆ.

Lapidem faciem humanam repræſentantem ſiſtit HELWING *Lith. Ang.* Lib. VII. fig. 5.

(c) ANTHROPOGLYPHI *oculum referentes*. OPHTHALMITÆ.

Hi non confundi debent cum *lapidibus ocularibus*, ad *operculitas* connumeratis (*Spec.* 491. *lit. d.*) neque cum *onyche oculari* (*Spec.* 129. *Tom. I. pag.* 277), cum quo tamen maximam habent convenientiam; ſunt etenim hi *ophtalmitæ ſilices* opaci diverſe coloratis ſtratis, ſeu zonis ita compoſiti, ut figura tam extrinſeca quam intrinſeca oculum repræſentent. Ex *litore marino Norwegio* talem poſſideo.

(d) ANTHROPOGLYPHI *cor humanum referentes*. CARDITÆ.

Sunt figura cordis, (a *bucarditis*) Spec. 512.) diſtinguendi. DAVILA *Cat. T. II. p.* 300.

(e) ANTHROPOGLYPHI *mammarum muliebrium figura*. LAPIDES MAMMILLARES.

Referunt mammillas vel papillas muliebres, vocantur a GESNERO *de fig. Lap. Lapides papillares*, a LUIDIO *Sta-*

Digitized by Google

Stallagmitæ papillares. cfr. Baier *Or. Nor. p.* 37. *Tab.* I. *fig.* 37. Helwing *Lith. Ang. p.* 57.

(f) Anthropoglyphi *penem virilem referentes.* Colitæ. Phalloides.

Sunt reperti, qui membrum virile integrum cum teſticulis repræſentant, alii qui ſolum partem anteriorem quodammodo exhibent, non confundendi cum *priapolitho* inter *corallofungitas* (Spec. 458. lit. a.) neque cum *belemnitis* (Spec. 465.) a quibus nonnulli olim idem nomen obtinuerunt, quemadmodum & *orthoceratitæ* nonnulli (*Spec* 487.) nec non *canalithi* (*Spec.* 485.) Huc qui pertinent aut *ſilicei* eſſe ſolent aut *ſtalactici* vel *tophacei.* cfr. Langii *Hiſt. Lap. fig. p.* 46, *Tab. X.* Baier *Or. Nor. Tab.* I. *fig.* 38. Helwing *Lith. Angerb, Tab. VII. fig.* 6. Davila *Catal T. II. p.* 300. *Nro.* 844.

(g) Anthropoglyphi *teſticulos vel ſcrotum referentes.* Orchitæ.

Hos, ni valde fallor, ad *ætitas*, poſtea deſcribendos, eſſe referendos opinamur, licet negare non poſſimus dari *tophos* hujus figuræ. Horum mentionem facit Davila *l. c. p.* 300.

(h) Anthropoglyphi *figura renum.* Silices reniformes.

Sunt ſilices vulgares interdum & tophi, qui caſu hanc figuram obtinuerunt, non confundendi cum *minera pyriticoſa* & *martiali hæmatitica*, quæ etiam hac figura donatæ prius ſuis locis deſcriptæ.

(i) Anthropoglyphi *manus humanas referentes.* Chiritæ.

Sunt *ſtalactitæ* hac figura prædita. Aldrovandi *M. Met.* pag. 481. Davila l. c.

(k) Anthropoglyphi *pedes humanos referentes.* Scelitæ.

Sueth. BILDSTENAR SOM LIKNA ÖRTER ELLER DESS DELAR.

Gall. LITHOGLYPHITES OU PIERRES FIGURÉES QUI REPRESENTENT DES VEGETAUX.

Germ. BILDSTEINE DIE PFLANZEN UND DEREN THEILEN GLEICHEN.

(a) PHYTOGLYPHI *figura fruſtuli lignei.* STELECHITÆ. Sunt ſilices extrinſece fruſtuli lignei inſtar fibroſi, intrinſece vero ſolidi. *Ex litore maris caſpii.* cfr. AGRICOLA de *Nat Foſſ. L. V. p.* 611.

Obſ. Sunt & alii lapides *ſtelechitæ* nuncupati, utpote *oſteocolla Spec.* 414. & *Lithoxyla Spec.* 429. qui tamen huc præciſe non pertinent, licet oſteocolla aliquando figuram fruſtuli lignei habere poſſit.

(b) PHYTOGLYPHI *fructus vel bellaria referentes.* CARPOLITHI.

Huc pertinent *ſilices* nec non *ſtalagmitæ confectionarii,* (*Spec.* 417. *lit.* 6.) vel alii lapides, qui *amygdala, ceraſa, olivas, nuces avellanas, pruna, pyra,* aliosque plurimos fructus, ſimplices vel candiſatos referunt. cfr. BAIER *Or. Nor.* p. 45. Tab. I. fig. 21. 22. 23. 24. 25. BRÜCKMAN *Theſ. D. Br.* p. 56. Tab. V. VI. VII. VIII. IX.

Obſ. De his carpolithis, quomodo a *petrificatis fructibus* vegetabilium diſtinguendi, diximus (*Spec.* 433. *Obſ.* 2,) Nonnulli ab his carpolithis, inprimis qui *pyra* referunt videntur aliquando originem habere a *pyrite globulari* deſtructo, & iterum concreto, quod materia *martialis* indicare ſolet, qui conſtant.

(a) PHYTOGLYPHI *radices vegetabilium referentes.*

Huc pertinet inprimis *zingiberites*, qui radicem *zingiberis* imitatur, quem in arena, ſucceſſiva particularum concretione, hac forma generari contendit BRÜCKMAN *Theſ. D. Br. p.* 122. Tab. XXII. fig. V. Sed non omnem zingiberitem hac ratione generari novimus. Habemus ex *Gothlandia calcareum* zingiberi-

beri-

beritem. Davila *Cat. T.* II. *p.* 301. *Nro.* 11. mentionem facit *ſilicis* hac forma.

|. LITHOGLYPHI *arte facta referentes*. Technoglyphi. Spec. 632.

Sueth. Bildstenar som likna konstgiordt arbete.

Gall. Lithoglyphites, qui representent des choses artificielles.

Germ. Bildsteine, die künstlicher arbeit gleichen.

(a) Technoglyphi *numiſmata referentes*. Nummi diabolici.

Sunt *tophacea* vel *ochreacea* natura, orbiculares, numiſmata majora vel minora referentes. Probe diſtinguendi a lapidibus, quos lithographi diverſi, etiam *numiſmales* vocarunt, quales triplices deſcripſimus, alios inter *corallos*, quos *porpitas* vocavimus (*Spec.* 457) alios inter *conchylia univalvia*, qui *helicitæ* ſunt appellati (*Spec.* 490); alios denique inter *conchylia bivalvia*, qui *nummuli Brattenburgenſes* ſunt vocati (*Spec.* 506.)

(b) Technoglyphi *panem referentes*. Artholithi. *Panes diabolici*.

Sunt figura aliquando *pani ſimilagineo* æmula, aliquando hemiſphærica, aliquando aliis panum diverſitatibus ſimili. cfr. Wormii *Muſ.* L. I. Cap. 13. Sect. Mylius in *Sax. Subt.* P. I. p. 61. Helwing *Lith. Ang.* p. 26. Davila *Cat.* T. II. p. 298.

(c) Technoglyphi *caſeum referentes*. Tyromorphitæ.

Sunt figura caſei *belgici*, figura rotundata depreſſa integri vel plus minus ſecti. Helwing *Lith. Ang.* p. 26. Davila *l. c. p.* 299.

(d)

(d) TECHNOGLYPHI *ornamentum plicatum collare mulierum referentes.*

Reperitur in ſalinis Polonicis, *Bochnienſibus* & *Willicskienſibus.*

(e) TECHNOGLYPHI *calceamenta referentes.*

BAIER *Or. Mor.* p. 47. Tab. I. fig. 40. 41.

(f) TECHNOGLYPHI *muſtriculam ſeu formam calcis referentes.*

BAIER l. c. *Tab.* I. *f.* 42.

(g) TECHNOGLYPHI *patellas referentes.* PATELLITÆ.

Sunt concavo convexi, rotundi, patellis ſimiles, probe a *patellitis* inter *conchylia univalvia* deſcriptis (Spec. 483) diſtingnendi; probabile videtur hos, a materia *calcarea*, circa globulos concreta, ſuam habere originem. *Gothlandia.*

(h) TECHNOGLYPHI *phialas referentes.* PHIALITÆ.

Sunt forma *phialæ*, aliquando & *poculi*, vel alia quacunque, analoga. cfr. DAVILA Cat. T. II. p. 303. BRÜCKMAN l. c. Tab. IX. f. VIII.

5. LITHOGLYPHI *figuram quandam mathematicam referentes.* LITHOGLYPHI MATHEMATICI. Spec. 633.

Sueth. BILDSTENAR AF NÅGON MATHEMATISK FIGUR. MATHEMATISKE BILDSTENAR.

Gall. LITHOGLYPHITES QUI REPRESENTENT DES FIGURES DE MATHEMATIQUE.

Germ. BILDSTEINE MIT MATHEMATISCHER FIGUR. MATHEMATISCHE BILDSTEINE.

(a) LITHOGLYPHI MATHEMATICI, SPHÆRICI, SOLIDI. GLOBULI LAPIDEI.

Sunt ſilices figura ſæpius perfecte rotunda, tormentariis globis, majoribus, minoribus, non abſimiles, in *litore marino*, & vallaribus regionibus frequentes; aliquando minores, alibi, forma & magni-

gnitudine grandinis, ſilicei, qui Chalaxiæ vel Gelaxiæ vocari ſolent in *arena litorali*, raro terreſtri, obvii. cfr. Tom. I. p. 265. lit. a. diſtinguendi a *galaxia* Plinii cfr. Tom. I. p. 298. lit. a. obſ. Occurrunt & aliquando hi globuli lapidei ab uno latere quaſi compreſſi vel abſciſſi. cfr. Plinii *H. N.* LXXXVII. Cap. 1. Gesner de *Fig. Lap* p. 86. Wolfert *H. N. Haſſiæ inf.* P. I. p. 22. Tab. 22. fig. 1. Lachmund *Or. Hild.* p 12. f. 2. Mercati *Metalloth. Vat.* p. 318. Brückman *Theſ. D. Br. p.* 12. *Tab.* VI. *fig.* 3.

Obſ. 1. Annon *pillulæ petrificatæ ſaxonicæ* huc referri poſſint, neſcio; eaſdem non vidi.

Obſ. 2. Plurimi dantur lapides globulares qui tamen cum his ſiliceis & quarzoſis confundi non debent. *Lapidem calcareum globularem* deſcripſimus (*Tom. I Spec.* 54. *lit. e pag.* 128.) *Globulos ſaxoſos* formari a *granite fuſco aëre deſtructibili*, per ejuſdem deſtructionem, indicavimus (*Tom. I. p.* 409. *Spec.* 201. *lit. k. Obſ.* 1.) *Globulos pyriticoſos* deſcripſimus inter mineras ſulphureas; *globulos martiales* inter mineras ſubaquoſas; *globulos ſtalactiticos*, ſeu *oolithos* (*Spec.* 415.) Differentia hos omnes globulos inter eſt ſatis manifeſta.

Obſ. 3. Sepoſitis aliorum ſententiis, originem horum globulorum deducimus vel ab *efferveſcentia* quadam intrinſeca, ſub ipſa induratione cfr. *Tom. I. p.* 294. *Obſ.* 3. vel potius a *circumvolutatione materiæ gelatinoſæ*, in aqua, inprimis *ſalina*, ante ejuſdem materiæ lapidificationem ſeu indurationem. Reperiuntur etenim tales, quales etiam ex *litore Norwegi* poſſideo, qui ab uno latere concavitate quadam polita præditi, quaſi digito vel alio corpore incumbente eſſent compreſſi, luculento indicio eoſdem olim molliores fuiſſe. Eandem cum *globulis in obſ. anteced.* 2. nominatis originem vix habere poſſunt.

(b) Lithoglyphi mathematici, *ſphærici, teſtacei.* Bezoar fossile.

Sunt lapides rotundi, teſtis ſeu cruſtis concentricis fragilioribus *bezoardici lapidis animalis* inſtar, concreti & compoſiti. *Quito in Peru.*

Obſ.

Obſ. Heic, ni fallor, locum etiam obtinere poſſunt Bezoardici Lapides, quos deſcribit Boccon in *Rech. Nat. pag.* 235 & *p.* 238. qui in *Sicilia* reperiuntur, ſphærici vel ovales, majores. minores, cruſtis concentricis compoſiti, cum *arena* incluſa, ſapore argillaceo vel bolari, diverſa duritie. Alii appellant hos lapides Pietra d' Anvetura. cfr. Wormii *Muſ. p.* 110; videntur vero, ad ſuam originem, ad *oolithos* vel *tophos* connummerari poſſe. Sunt etenim hi omnes lapides eadem ſtructura cruſtacea, qua *globuli mineræ ferri lacuſtris* etiam *oolithi* & *tophi* gaudent, eandem itaque, vel æqualem, agnoſcant originem, probabile eſt.

(c) Lithoglyphi mathematici *ovales*.

Sunt ovali figura, in una extremitate aliquando, plus minus, quaſi abſciſſi. In *litore marino Norwegico* & alibi. cfr. Brückman *Theſ. D. Brunsw. Tab.* VII. *fig.* VII. *Tab.* VII. *f.* IV.

(d) Lithoglyphi mathematici *hemiſphærici*.

A *litore Norwegico* & *Hiſpanico* habeo lapides hemiſphæricos albos, quarzoſos. cfr. inſuper Brückman *Theſ. D. Br. Tab. V. f.* IV. *Tab.* VI. *f.* VI. *Tab.* VII. *fig.* IV.

(e) Lithoglyphi mathematici *pyramidales*.

Ab his nonnulli, inprimis majores ſaxoſi, ſunt arte facti, inferius nominandi; hi ſunt *ſilicei* minores, luſu naturæ facti.

(f) Lithoglyphi mathematici *cylindrici*.

(g) Lithoglyphi mathematici *trapezii*.

(h) Lithoglyphi mathematici *triangulares*.

Huc pertinent *ſilices anhaltini* Borrichii.

(i) Lithoglyphi mathematici *cruciformes*. Staurolithi.

A *ſtaurolithis* pictis (*Spec.* 628.) diſtinguendi. Hi non pictura, ſed figura crucis gaudent. Ex *Scania* poſſideo *ſtaurolithem*, tribus radiis, ejusdem fere craſſiciei & longitudinis, pollicis unius cum dimi-

dio,

dio, ſiliceæ naturæ alium ex *Anglia* arenaceo ochreaceum. cfr. DAVILA *Cat. T. II. p.* 301.

. LITHOGLYPHI *figurati, arte facti.* LITHOGLYPHI ARTIFICIALES. Spec. 634.

Lapidis ſuppoſititii.

Sueth. GIORDE BILDSTENAR. ARTIFICIELLE BILDSTENAR.

Gall. PIERRES FIGURÉES. ARTIFICIELLES.

Germ. GEMACHTE BILDSTEINE, GEKÜNSTELTE BILDSTEINE.

Sunt lapides, ad ſuam naturam diverſi, a quocunue fere lapidum genere, qui olim artificioſa manu, in vaos uſus, diverſumque in finem, determinatam obtinueınt figuram, qui ideo, & ex alio fundamento, heic in ineralogicis locum habere non poſſunt ſpecialem, quam uod in locis ſubterraneis aliquando reperiantur.

(a) LITHOGLYPHI ARTIFICIALES *cuneiformes.* CERAUNIÆ LAPIDES.

Sunt lapides duriores ſilicei vel ſaxoſi, forma cunei, ab una extremitete acutiores, aliquando ab utraque craſſiores in medio, ibidemque ſæpe foramine præditi.

Obſ. 1. Plures ſunt lapides, quos antiquiores *ceraunias* appellarunt. Inprimis (a) *Belemnitæ*, (*Spec.* 465.) hoc nomen obtinuerunt, aliquando & (b) *Orthoceratitæ*, (*Spec.* 487.), ſine dubio ob conicam figuram. (c) *Echinitæ* (*Spec.* 516.) vel eorum *nuclei*, iidem ſunt lapides, quo antiquiores a cœlo deciduos crediderunt, ideo & *Brontias* appellarnnt. cfr. PLINIUS *LXXXVII. Cap.* 10. (d) *Vaccinos lapides* inferius deſcribendos nonnulli ut *lapides fulminares* couſiderarunt. cfr. WOLFART *Hiſt. N. Haſſ. inf. pag.* 511. *Tab* 22. & 23. ubi & (e) *Aſtroitem* (*Spec.* 453.) appellat *cerauniam ſtellatum.* (f) Denique & *artefactos* plurimos lapides, quos veteres in diverſob uſus ſibi compararunt, inprimis hujusmodi *cuneiformes lapides* in medio perforatos, pro *cerauniis* eorum poſteriores habuerunt. cfr. PLINIUS *L.* 27 *Cap.* 9. G.

Agricola de *Nat. Foſſ. L.* 5. *Cap.* 13. Gesner *de Lap. Figuris. p.* 63.

Obſ. 2. Paucis, hac occaſione, noſtram, de genuina *cerauniæ*, ſeu *tonitruali* lapide aperire volumus mentem, quam uberius expoſuimus in *Diſp. de lapide tonitruali.* Exiſtimamus tempeſtatum vi minerales lapides in nubes nunquam elevari, neque in aëre vel nubibus generari aut produci poſſe, deficiente materia lapidea, nunquam non aëre graviori. A *phænomenis* quoque & effectibus fulminis, nullum omnino veſtigium nullumque indicium lapidis cujusdam e cœlo impetuoſe projecti, huc uſque eſt obſervatum, ſed ſubtilius imo penetrantiſſimum quid, quod ut *ignem* merito nobis concipere poſſumus ſubtiliſſimum ac vehementiſſime motum, qui *combuſtione, accenſione* & *colliquatione* ſuam exſerit maximam potentiam. His obſervationibus merito concludimus, *dari quidem aliquando lapidem tonitrualem*, non in aëre & nubibus generatum, ſed *in terra, igne fulminari, colliquatione extemporaria*, quam non in terras vel lapides, ſed unice in *metalla* exercet, ut omni obſervatione conſtat, *productum*; ejusdemque notam characteriſticam ideoque in eo poſitam eſſe, *quod ſcoriam referat metallicam vel metallicum colliquatum, quibus cum ſcoriis vel metallicis particulis, liquidis & fuſis. interdum terreæ, lapideæ ac ſaxeæ imo vegetabiles partes. aliquando immiſceri poſſunt, illiquatæ.* cfr. G. Agricola *de Or. & ortu Subt.* L. V. G. E. Stahl in *Experim.* CCC. *p.* 185. *Nro.* CXXXIV. *Breſl. geſch.* 1718. *Sept. Cl. IV. art.* XIII. *p.* 1658. G. E. Rumphius in *Eph. N. C. Dec. II. An. IV. obſ.* 110. & *Ann. VII. obſ.* 3. Krüger in *Eph. N. Curioſ. Dec. III. Ann. VII. & VIII. p.* 188. Borellus in *Obſ. Cent. III. p.* 269. *Obſ. LXXXVI.*

Inſuper de *fulminari lapide* conſuli poſſunt Joh. Bohn *de cerauniа.* J. Caves de *telo fulmineo.* Hoechstetter de *lapide fulminari.* C. B. Valentini de Ceraunia. M. Gott. Wagner *Diſſ. de lapide fulminari.* K. Stobæus de *ceraunii betulique lapidis hiſtoria.* Quibus noſtri *de lapide tonitruali* addi poteſt diſp. ſi placet.

(b) Lithoglyphi artificiales *cultriformes.* Cultri lapidei.

Hujusmodi *cultris*, lapide duriori *ſiliceo* vel *achatino* factis, antiquiores, non ſolum in *circumciſionis* negotio & *ſacris* peragendis, ſed & aliis occaſionibus uſos fuiſſe hiſtorici nos docent.

(c) Li-

(c) Lithoglyphi artificiales *ſecuriformes.* Secures lapideæ.

(d) Lithoglyphi artificiales *malleiformes.* Mallei lapidei.

(e) Lithoglyphi artificiales *ſagittæformes.* Sagittæ lapideæ.

(f) Lithoglyphi artificiales *linguæformes.* Lingulæ lapideæ.

Veteres *lingulam* dixerunt *gladiolum* oblongum in ſpeciem linguæ factum. cfr. Gellii *Noct. Att.* L. II. Cap. 10. Wormii *Muſ.* p. 61.

Obſ. Hi omnes recenſiti aliique plures ſunt inſtrumenta vel bellica vel alia, quibus antiquiores uſi ſunt, in quem finem plerique *foramine* donati pro manubrio immittendo. Reperiri ſolent aliquando in tumulis collibusqne ſepulchralibus ſupra demortuos olim congeſtos, aliquando & aliis in locis; omnesque ut *ceraunia* lapides vulgo haberi ſolent.

(g) Tesseræ. *Badenſes.*
Sunt teſſeræ oſſeæ, ſuperficialiter licet lapidi calcareo adhærentes & adfixæ quas male ad figuratos lapides retulit J. Beringer in *Lith. Würzeb.* cfr. Scheuchzer *Naturgeſch.* P. II. p. 156. ſine dubio ſunt olim arte factæ.

(h) Urnæ. *Oſtracitæ.*

Sunt arte facta vaſa, diverſa ſtructura, diverſo & colore in *tumulis* & *collibus ſepulchralibus* obvia, in quibus cineres demortuorum reconditæ fuerunt una cum aliis additamentis. De his uberius egit J. W. Baumer in *Miner. T. I. p. 359. &c.*

Obſervationes circa Lithoglyphos lapides.

Obſ. 1. Plures qui deſiderat cognoſcere lapides figuratos ſeu lithoglyphos, conſulere poteſt, Ul. Aldrovandum *Muſ. Met. L. IV. p. 541. ſequ. & 726. &c.* Ath. Kircherum in *Mund. Subt. T. II. L. V Sect. III.* J. Jonstonum *Thaumatogr. Cl. IV. Cap XVII.* Jac. Gastarellum in *Curioſitatibus inauditis Cl. V. Cap. XI.* Wormium *in Muſ.*

 Th.

Th. Bartholin in *Epiſt. Medic.* Alios ut reticeamus. Concludo verbis Baieri In *Or. Nov. p.* 48. *Poſſet in immenſum augeri catalogus, ſi operæ videretur pretium; habebit autem jam lector curioſus, in modo prolatis, quod admirari, ulterius ſcrutari, vel, ſi magis hoc placet, ridere queat.*

Obſ. 2. *Originem* horum omnium *lapidum figuratorum*, qui figura animalium, vegetabilium vel aliarum rerum præditi, deducendam arbitramur, *aliquando* a materia molliori in aliqua cavitate aut rima ſingulariter, ſub fractura, formata, ſubſiſtente, & ab eadem ſuam figuram obtinente; *aliquando* ab hujusmodi mollioris & gelatinoſæ materiæ agitatione ab unda marina, unde non potuit non diverſam obtinere figuram ſub lapidificatione, talem, ſcilicet, qualem mollior illa materia ſub motu, preſſione & attritu obtinuit. A ſimplici attritu lapidum ad invicem, hujusmodi figuras, ſuam habere originem, non videtur probabile, niſi violenta quadam fractura aliquatenus figuram prius obtinuerint, quo caſu, ſaltem acutiores anguli deteri poſſunt.

§. 163.

Digitized by Google

§. 163.

3. # LITHOTOMI. Gen. 74.

Lapides inciſi.

Sueth. Formlike stenar. Inhuggne stenar.
Gall. Pierres taillées. Lithoglyphites. Davila.
Germ. Geformte steine. Eingehauene steine.

Sunt lapides diverſi qui plerumque nulla extrinſeca peculiari figura, niſi aliquando ſphærica aut ovali, gaudent, neque pictura quadam ornati, ſed aliqua tamen, figura, tamquam a lithotomo inciſa aut inſculpta ſunt præditi.

1. LITHOTOMI *foramine perforati.* Lapides vaccini. Spec. 635.

Sueth. Kostenar.
Gall. Pierres de vaches.
Germ. Kuhsteine.

Sunt lapides plerumque ſilicei aut arenarii, difformes; foramine præditi rotundo, aliquando integrum lapidem tranſeunte, aliquando nonniſi ad partem dimidiam vel ultra ſe extendente.

(a) Lapis vaccinus *ſiliceus, foramine lapidem tranſeunte.*

Hic eſt qui proprie *lapis vaccinus* vocatur.

Obſ. Nomen *vaccini* hi lapides obtinuerunt, quod vulgus exiſtimat eoſdem medicinam eſſe vaccis ſanguinem loco lactis mulgentibus.

Foramen in iisdem præſens eſſe factum *ab aqua* guttatim cadente & lapidem ſucceſſive deterente, juxta verſiculum, *gutta ta cavat lapidem non vi ſed ſæpe cadendo*, mihi jam perſuadere non poſſum. Poſſideo hujusmodi ſilicem in medio elevatum infra vero hanc elevationem eo loco perfo atum, ubi aquæ guttulæ cadentes neceſſario promte defluerent, ideoque

loco foraminis rotundi, canalem quendam oblongum & obliquum formarent, ſi hujuſmodi vi guttulæ aqueæ gauderent. Præterea obſervavi, quod hujuſmodi lapides circa ſuum foramen videantur quaſi zonis concentricis eſſent compoſiti, unde probabiliter concluditur, hæc foramina vel eo eſſe modo formata, quod in materia lapidis prima molliori fuerit aliud corpus cylindricum incluſum, deinde vero deſtructum aut caſu ereptum; vel eodem modo quo zonæ concentricæ in nonnullis achatæ & ſilicum ſpeciebus formantur, foramine, poſt indurationem & coarctationem, centrali, vacuo relicto. Neſcio & cur his in lapidibus aliam nobis fingamus cauſſam quam in aliis lapidibus cavernoſis.

(b) Lapis vaccinus, *foramine rotundo ad medium lapidis vel ultra tranſeunte.*

Hi lapides eandem cum prioribus agnoſcere poſſunt originem. aliquando ab aliis cauſſis ſuum foramen habere. interdum & a *pholadibus*.

(c) Lapis vaccinus *arenarius*, *foraminibus lapidem integre vel ad partem tranſeuntibus.*

Maſſa arenaria, æquabilium vermium nidulis tubulata. Helwing *Lith. Angerb. p. 64. Tab. VII. f. 20.* Luidius in *Lith. Brit. Nro.* 179.

Hi lapides ſparſi, *litorales*, non confundi debent, cum *cote glareoſa cavernoſa*, qua montes interdum conſtant, deſcripta *Tom. I. Spec. 82. lit. f. p.* 189.

2. LITHOTOMI *cavitate latente, parietibus nudis, donati.* Ætitæ. Spec. 636.

Aquilini lapides. Nonnullorum.

Pæantides. Gemonides. Ciſſitæ. Caſſidani. Græcorum.

Orchitæ. Enorchides.

Sueth. Ornstenar. Skallerstenar.

Gall. Etites ou Pierre d'aigle.

Germ. Adlersteine. Klappersteine.

Sunt lapides *ſiliçei* aut *martiales*, *figura* globoſa vel ovali, aliquando irregularis figuræ, qui cavitate gaudent

lent intrinſeca latente, interdum vacua, interdum gravi-
da alio cum lapide mobili vel adfixo, aliquando & cum
terra, raro cum aqua incluſa.

(a) ÆTITES *lapide incluſo mobili.*

Ætites embryone libero lapillulofo. v. LINNÉ 179. 2.

Eſt vel *ſiliceus* vel *martialis*; *prior* utplurimum forma globoſa, colore ſilicis igniarii, cum foraminulis uno vel pluribus ad intrinſecam cavitatem latentem tendentibus; *poſterior* figura pyriformi vel irregulari, foraminibus in ſuperficie carens, colore hæmatitico vel obſcuro martiali; *utrique* vero ſua in cavitate incluſum habentes *lapidem mobilem*, qui concuſſione ſtrepitum edit.

Hic incluſus lapis vocatur CALLIMUS vel CALLINUS aut *calainus*, ſemper diverſa ab ipſo cortice eſt natura, ſclilicet, *ochreaceus*, vel *pyriticoſus* cum ſiliceis particulis commixtis, vel *arenaceus* ab arena ſilicea concretus, vel *calcareus*, aut *cretaceus*, vel & *ſiliceo cretaceus.*

Obſ. Juxta obſervationem WORMII in *Muſ.* C. I. p. 78. Eſt horum ſilicum ſeu ætitarum intrinſeca ſuperficies obducta *cretacea materia*, qualis etiam, dum lapis concutitur, decidit.

(b) ÆTITES *lapide incluſo non mobili.* ÆTITES FOEMINA.

Eſt vel *ſiliceus* vel *martialis*, cum lapide ad ſuperficiem intrinſecam in uno latere, adfixo, qui aliquando erectus & elongatus, inſtar membri puerilis apparet, ideo & a nonnullis *ætitocelites* vocatur.

Obſ. Talem ſilicem igniarium majorem, figura irregulari, cum adfixo *callimo* albo, ſed ſcabro & quaſi *arena ſilicea*, apparenter ſquamoſa, compoſito, poſſideo ex *agris Hamburgicis.*

(c) ÆTITES *terra vel arena mobili incluſa.* GEODES.

Ætites embryone libero terreſtri. v. LINNÉ 179. 1.

Eſt vel *ochreaceus* ab ochra concreta vel *ſchiſtoſus*, ſua in cavitate nonniſi terram luteam vel alius co-

loris, aut arenam ſubtilem habens incluſam, mobilem, quæ vel per foramina ubi illa adſunt, vel ſono percipi poteſt. *Schiſtoſus* reperitur in *Hunneberg* in *Weſtrogothia*. *Ochreaceus* in *Burgundia* & alibi.

(d) ÆTITES *terra incluſa non mobili*. GEODES FIXUS.

Hujusmodi ætitæ vix niſi *martiales* vel *argillacei* exiſtunt, incluſam habentes terram ochraceam, aut argillam vel utramque quibus tota impletur cavitas, unde & nullum motum habere poſſunt. Reperiuntur in *Flintshire* in *Anglia*.

(e) ÆTITES *aqua incluſa*. ENHYDROS.

Hic foraminulis caret, inhoſpitans vero aqua undulatione percipi poteſt.

(a) ÆTITES *inanis*.

Cavitate gaudet ſine aliqua materia incluſa, parum differt a lapide cavernoſo, quales plurimi *quarzoſi* inveniuntur.

(g) ÆTITES *lapide & mobili & immobili incluſo*. ÆTITES HERMAPHRODITICUS.

Incluſum habet hic ætites ſua in cavitate callimum & mobilem & adfixum, vel lapidem fixum & terram mobilem.

(b) ÆTITES *cavitatibus pluribus diſtinctis*. ÆTITES MULTIPLEX.

Obſ. 1. De *ætitis* peculiariter ſcripſerunt J. L. BAUSCHIUS *de hæmatite & ætite*. W. LAURENBERGIUS in *Hiſt. Deſcript. Ætitæ*. CHR. MENTZELIUS *in Eph. Nat. Cur. Dec.* II. *An* 6. *Obſ.* 1.

Obſ. 2. Nonnullos ab his *ætitis* ſuam habere originem a deſtructis *globulis pyriticoſis*, deſtructione in centro incipiente, & terra ad partem per foraminula, cum aqua vel alio modo evacuata, unde cavitas relicta major quam reſidua terra martialis, poſtmodum concreſcens implere potuit, ut contendunt v. JUSTI in *Mineral. R. p.* 185. & ABILGARD in *Beſkr. over Stevenſklint. p.*20; diſputare quidem nolo, vehementer tamen dubito. Perſuaſum mihi habeo, hos lapides diverſos,

ios, aliam & quidem diverſam agnoſcere originem. LEHMAN in *Abb. von Metallmüttern* p. 236. commemorat ſe in ætite quodam diſtracto obſervaſſe corticem exteriorem fuſcum, martialem ſatis durum, eundem vero intrinſece veſtitum fuiſſe *argilla* molliori flava, in qua *callimus* erat repoſitus atque cum corticee exteriori concretus. Poſſideo & ego *geodem fixum* ſeu plenum ex *Anglia* forma fere *ſcaphæ* plani fundi, qui æqualem *hæmatiticum* poſſidet corticem, intrinſece veſtitum *argilla cærulea* parum indurata, aqua tamen facile mollior reddenda, cui incumbit *callimus ochraceus* durus, totam implens cavitatem. His obſervatis concludi poſſe arbitror quod circa callimum aut nucleum prius formatum & exiſtentem, argilla, eundem circumabiens non ſolum calore exſiccata ſed & vaporibus atque particulis mineralibus ad certam craſſitiem penetrata atque his cauſſis indurata fuerit; corticé ſic indurato, quin materia interior argillacea ſuperſtes ſuo in ſtatu molliori permaneret, nullum eſt dubium. Sed hic generationis modus ſolum valere poteſt de ætitis ochraceis & martialibus. *Alios*, inprimis *ſiliceos* & *achatinos*, alioſque, exiſtimaverim ſuam habere originem ab eadem cauſſa qua alii lapides cavernoſi exiſtunt, qui ſuas cavernas ſub exſiccatione & induratione materiæ mollioris, qua ſunr generati obtinuerunt. Si in hujusmodi materia molli involutum fuiſſe lapidem duriorem ſupponimus, probabile videtur eandem, ſub materiæ mollioris induratione & coarctatione, non potuiſſe non a reliqua maſſa ſeparatum & incluſum fieri. Hanc originem indicare videtur *aqua* aliquando incluſa, nec non *callimi* ſeparati vel adfixi, ſemper aliena ab ipſo cortice natura ut & *peregrina corpora* vel eorundem *veſtigia* in horum lapidum cavitatibus aliquando obſervata.

Obſ. 3. In *nido aquilarum* hoſpitare hos lapides, unde tamen nomen obtinuerunt, fabuloſum eſt. Idem dici poteſt de eorundem virtute partum promovendi.

. LITHOTOMI *ſphærici*, *cavitate latente*, *cryſtallis adfixis*, *vel ſeparatis ornata*. UTERUS CRYSTALLINUS. Spec. 637.

Matrix cryſtallorum. WORMII.
Sueth. CRYSTALL MODER.
Gall. MATRICES DE CRISTAUX.
Germ. CRYSTALLMUTTER.

Digitized by Google

Sunt lapides *ſilicei* aliquando *calcarei* aut *margacei*, ſphærici, plus minus compreſſi, vagi, magnitudine melonis majori vel minori, cavitate intriuſeca præditi, quæ pulcherrimis veſtita cryſtallis, quas & ſeparatas interdum continet incluſas.

(a) UTERUS CRYSTALLINUS *ſiliceus*. MELONES MONTIS CARMELI.

Melopeponites. ALDROVANDI.

Ætites ſiliceus embryonibus fixis cryſtallinis nitri quarzoſi. v. LINNÉ 179. 3.

Matrix marmorea, globoſa, cryſtallorum montis Carmeli. BREYNII.

Sunt hi melones conglobati, diverſæ magnitudinis, ab ovi gallinacei ad melonis dimenſionem, colore albeſcente ſeu pallide cinereo vel potius variegato; diffracti cavitatem fovent ſæpius irregularem, minoribus cryſtallis ornatam; duri, polituram ſuſcipiunt. Ex *Oriente* inprimis *monte Carmel*, ubi *ſaxo arenario* immerſi dicuntur. *Bipontio* in *Germania*.

Obſ. Peculiarem de *melonibus petrefactis montis Carmel* epiſtolam evulgavit JOH. PH. BREYNIUS.

(b) UTERUS CRYSTALLINUS *margaceus aut calcareus.*

Hic uterus, duplici cryſtallorum genere ornatus eſſe ſolet; aliis *ſphatoſis*, aliis *quarzoſis* ſeu *cryſtalli montanæ*. *Bornholm* in *Dania*. *Renuſat* in *Gallia*.

Obſ. 1. Qui ad hanc ſpeciem connumerare volunt omnes lapides *ſiliceos*, *achatinos*, *quarzoſos*, *calcareos*, *margodes* aliosque cavernoſos, qui ad extrinſecam figuram ſunt irregulares, & cavitatibus præditi plerumque inordinatis, majoribus, minoribus, quorum parietes vel vacuæ vel cryſtallis ornatæ, ut ad partem indicavimus in *Obſerv. ad Cryſtall. Mont.* 3. *Tom.* p. 219. id facere poſſunt.

Obſ. 2. Hi *lithotomi* confirmare videntur originem quam nuper, *Spec. præc.* 636. *Obſ.* 2. de ætitis adtulimus. De his namque nullum ſupereſſe poteſt dubium quin materia molli ſint generati, quæ, ſub induratione & exſiccatione, cavitatem obtinuit intrinſecam, in qua purior materia expreſſa & liquida locum cryſtalliſationis opportunum obtinuit.

4. LI-

Digitized by Google

4. LITHOTOMI *elevatis vel depreſſis globulis immixtis præditi.* VARIOLITÆ. Spec. 638.

Suerh. KÅPPSTENAR.

Gall. VARIOLITES. PIERRES A PETITE VEROLE. PIERRES à PICOT.

Germ. POCKENSTEINE. BLATTERSTEINE.

Sunt lapides *ſiliceæ* naturæ, ſparſi, diverſi coloris, in quibus alii minores lapides globulares vel alius aut irregularis figuræ, diverſo a reliqua ſubſtantia lapidea colore, ſunt infixi & quaſi impaſtati, unde lapis faciem habet quaſi variolis, elevatis aut depreſſis, vel veſtigiia variolarum eſſet inquinatus.

(a) VARIOLITES *variolis elevatis.*

Eſt colore diverſo, cum globulis infixis albis aut pallidis parum elevatis.

(b) VARIOLITES *variolis depreſſis.*

Eſt etiam colore diverſo cum globulis albis ultra ſuperficiem non protuberantibus.

(c) VARIOLITES *veſtigiis variolarum inquinatus.*

(d) VARIOLITES *facie farciminum.* LAPIDES FARCIMINUM.

Sunt lapides compoſiti a maſſa lapidea plerumque brunni coloris dura, in qua inſperſi inveniuntur fragmenta indeterminata alba vel flaveſcentia, inprimis *quarzoſa* vel *ſpathi pyrimachi*, unde, politi, facie intrinſeca farciminum gaudent. *Smalcaldia Haſſia.*

Obſ. 1. Diſcrepant *variolitæ* ratione coloris.

1mo. VARIOLITÆ *virides globulis albis.* VARIOLITÆ VERI.

Hi ſunt qui ab *Indianis Gamaicu* appellantur, colore virideſcente cum globulis elevatis aut depreſſis albis, *nigro* punctulo in medio notatis. VALENTINI *Muſ. Muſ.* T. *I.* p. 51.

2do. VARIOLITÆ *rubri globulis vel maculis notati.*

Vocantur a nonnullis GEMMÆ ST. STEPHANI, colore rubente globulis albis elevatis aut depreſſis. J. a MELLE *de Lap. Agri Lubec.* p. 42.

3tio.

3tio. VARIOLITÆ *albi*, *puſtulis albis aut puniceis*.
Hos deſcribit LANGIUS in *Hiſt. Lap. Vig*. p: 40.

4to. VARIOLITÆ *nigricantes*; *fuſcis & viridibus tuberculis conſpicui*.
Horum mentionem facit HELWINO in *Lith. Angerb. p*. 57.

5to. VARIOLITÆ, *cinerei*.
Cfr. HELWING l. c.

Obſ. 2. Qui volunt, huc referre poſſunt *cotem glareoſam maculatam* nec non, *cotem glareoſam corroſam*, quas inter lapides *arenarios* deſcripſimus *T. I. p*. 189. *lit. c. d*; licet non immixtos globulos lapideos habeant, ſed *maculis* vel *foveis* ſolum ſunt notati. Etenim rigoroſe loquendo, ſunt hi *variolitæ* omnes, ut opinor, ad *Breccias Tom. I*. p. 428. deſcriptas connumerandi, a quibus, nonniſi magnitudine in his longe minori differre videntur.

Obſ. 3. Originem hi lapides variolitici eandem agnoſcunt cum *brecciis* quam uno verbo iudicavimus § 82. *Tom. I, p* 426. vel a materia molliori, in qua, ante indurationem ſilices globulares minores fuerunt immixti & quaſi impaſtati.

5. LITHOTOMI *ſulcis exarati*. LAPIDES SULCOSI. Spec. 639.

Sueth. FÅRADE STENAR.
Gall. Pierres SILLONÉES.
Germ. GEFÜRCHETE STEINE.

Sunt lapides diverſi, ſæpius *mixti*, vagi, ita viciſſitudinibus aëris ſua in ſuperficie exciſi & derriti, ut faciem obtinuerint agri, cujus inter ſulcos parum elevatos interjacent ſpatia depreſſa æquabilia.

(a) LAPIDES SULCOSI, *ſulcis flexis*.
Gaudent ſulcis vel undulatis vel vermiformibus.

(b) LAPIDES SULCOSI, *ſulcis rectis ſed inordinatis*.

Obſ. Conſtant hujnsmodi ſulcoſi lapides utplurimum lapide *arenario* vel alio molliori, fibris & venulis *quarzoſis*, aut alius generis durioribus donato. In hujusmodi lapides, aëris viciſſitudinibus expoſitos, dum aqua pedetentim ſe in poros inſinuans, ſolvit gluten quo particulæ molliores fuerunt connexæ, neceſſe eſt illæ a reliquo lapide ſucceſſive ſeparentur, inprimis ac-

Digitized by Google

accedente frigore aquam expandente, ac tandem abluantur, fibris & venulis ſeu duriori lapidis parte intacta relicta, in quam aqueæ particulæ nullum habere potuerunt ingreſſum,

6. LITHOTOMI *literis exarati.* LAPIDES LITERATI. Spec. 640.

Sueth. STENAR MED CHARACTERER ELLER BOKSTÅFWER.

Gall. PIERRES LITERAIRES.

Germ. STEINE MIT CHARACTEREN ODER BUCHSTABEN.

Sunt lapides aliquando *tophacei*, aliquando *ſaxoſi*, in quibus lineæ interdum inciſæ interdum elevatæ, jam craſſiores jam ſubtiliores, ſeque plus minus ſecantes & approximantes, hac ſua ſectione & flexura. figuras exhibent literarum cognitarum aut incognitarum.

(a) LAPIDES LITERATI *literis elevatis.*
Huc pertinent, ni fallor, lapides cum literis extantibus & prominulis, quorum mentionem facit HELWING in *Lith. Angerb.* p. 33. &c. & delineavit Tab. XI. fig. 1. & 2. Locum & heic habet durior & ſubtilior lapis arenarius in *Näckſiöberget* in *Dalecarlia*, qui fibris gaudet elevatis. characteres vel literas repræſentantibus. *Tophi* ſunt paulo frequentius literis elevatis ornati. Habeo unum ex *Norcopia* literis quaſi *hebraicis* ſignatum.

(b) LAPIDES LITERATI *literis inciſis.*
Lapis heic in *Suecia* notus, qui reperitur in *Jemtia* prope *Skurdalsporten*, ſuethice vocatus *Sten i grönan Dahl*, h. e. *Lapis in valle viridi*, compoſitus *ollari* lapide cum ſubtili *arena* immixta, huc pertinet, præditus *lineis inciſis*, diverſa extenſione gaudentibus, characteres vel literas repræſentantibus, cfr. b. d. D. TILAS *utkaſt til Svenſka min. Hiſt.*

Obſ. 1. Eandem hi lapides cum literis elevatis agnoſcunt cauſſam ſuarum linearum vel literarum, qua præcedentes *ſulcoſi* deſcripti. Lapides vero in quibus *literæ inciſæ* apparent, in

qui-

Digitized by Google

quibus & nullæ fibræ aut venulæ obſervari poſſunt gaudent ſine dubio, connexione partium inæquali alibi laxiori, alibi duriori; unde, aëris vel & vaporum injuriis aut aquarum fluxui expoſiti, ab aqua vel iisdem vaporibus inter particulas terreſtres laxius cohærentes ſe inſinuantibus, ſolvitur ſucceſſive gluten vel nexus partium, unde adhuc major pedetentim aperitur aquæ ingreſſus, quo tandem ſeparantur particulæ & aquæ adfluxu auferuntur. *Tophi* ſuas lineas, ni fallor, obtinuerunt a fluente aqua partes mollius cohærentes deterente.

Obſ. 2. An manu humana, an aëre & aqua, ſunt formatæ *literæ ignotæ*, quas in ſaxo elevatas, in *caverna* quadam obſervavit TOURNEFORT *Voyage aux Levant*, ignotum adhuc eſt.

Dubius & hæreo, literæ num heic locum habere poſſint in *inſcriptionis* ad finem *Deſerti Arabici*, prope *Mare Rubrum*, quæ ab *Iſraelitis* fuiſſe factas vulgo dicitur, licet literæ ſint quam maxime ignotæ, cfr. *Suenſka Biblioth. P. IV. p.* 8.

Eadem eſt ratio literarum, quæ in inſula *Ceylon*, lapidibus longiores & rectæ inſculptæ reperiuntur. cfr. GERBETII *Oſtind. Naturgeſch. p.* 212.

7. LITHOTOMI *cavitate ollari aperta donati.* OLLÆ GIGANTEÆ. Spec. 641.

Sueth. JÄTTGRYTOR.
Gall. PIERRES CREUSES.
Germ. RIESENTÖPFE.

Sunt cavitates cylindricæ, duorum vel trium pedum profunditate & diametro duorum vel trium ulnarum, ollis majoribus haud diſſimiles, in montibus nonnullibi præſentes, iis inprimis locis declivioribus, ubi fluxus aquarum videtur fuiſſe, vel, nive colliquata, adhuc vehementior eſſe, quo lapides ſpatſi circumagitari poſſunt.

Obſ. Has ollas ab *aquis*, ſuo fluxu lapides olim in ſuperficie montium ſparſos in motum circularem excitantibus, fuiſſe productas indicare videntur loca decliviora ubi hæ ollæ reperiuntur, nec non lapides duriores in iisdem adhuc præſentes, in orbicularem planam figuram hoc ſuo motu detriti. cfr. *Act. Stockh. Vol. XXIV. pag.* 279. Sed, hoc ipſo abſolute impugnare non volumus eorum ſententiam, qui contendunt has ollas, ſaltem nonnullas, olim manu humana fuiſſe excavatas pro contundendo frumento vel alios in uſus.

§. 164

§. 164.

Ordo 4tus.

CALCULI.

Sueth. STENAFWEL.
Gall. CALCULS.
Germ. STEINÅHNLICHKEITEN.

Sunt lapides, diverſa compoſitione & indole, qui in vegetabilibus vel animalibus aliquando inveniuntur; aliquam ſimilitudinem cum lapidibus mineralibus gaudentes.

Obſ. Ad regnum minerale, hi lapides, rigoroſe loquendo non pertinent, utpote non in ſuperficie telluris nec in locis ſubterraneis obvii, raro & eadem minerali materia, qua alii lapides, compoſiti; ea vero de cauſſa locum inter corpora mineralia obtinuerunt, quod ſæpius lapidea ſint duritie & omnino peregrina exiſtunt in vegetabilibus & animalibus; ſaltem, nullo modo ut corporum organicorum partes conſtitutivæ conſiderari poſſunt, licet ab iisdem vitiatis ſuam ſæpius habeant originem. Eum inſuper in mineralogicis præſtat horum lapidum cognitio uſum, quod ab iisdem, diverſi generationis modi lapidum in apricum ponuntur.

Digitized by Google

§. 165.

1. CALCULI VEGETABILIUM.

Gen. 75.

Sueth. Wåxters stenar.
Gall. Calculs ou Pierres des vegetaux.
Germ. Steine in gewächsen.

Sunt lapides *in* vegetabilibus inprimis *arboribus* aliquando obvii, in iisdem, vel eorundem vitiato ſucco generati, vel caſu quodam intruſi.

Obſ. Lapides in vegatabilibus generari, adhuc quidem non eſt obſervatum; exiſtimamus vero lapides in iis æque ac in animalibus generari poſſe vel ſucco vitiato vel ſenio. Si *nuces* vel *nuclei* vegetabilium lapideam fere obtinere poſſint duritiem, quid impedit. quin lapis ab hujusmodi materia in vegetabilibus aliquando produci poſſit? Probabile eſt vegetabilia ſuis aliquando laborare morbis, ſuaque habere monſtra. Ab inuſitata vegetabilium anatomia dependet quod nullam vel ſatis paucam de his lapidibus habemus cognitionem. Rumpfius in *Amboin. R. K. L. II. Cap.* 46. commemorat in *Amboina*, Indianos magni facere & æſtimare lapides in vegetabilibus repertos.

1. CALCULI VEGETABILIUM, *innati.* Spec. 642.
Sueth. Ingrodde stenar i wåxter
Gall. Pierres formées dans des vegetaux.
Germ. In Pflanzen gewachsene steine.

Sunt calculi, utplurimum *ſilicei*, qui in arboribus, omni latere, intra corticem, imo interdum fere in meditullio arborum plene incluſi ſunt reperti, abſque ullo in cortice aut arbore veſtigio vulnerationis extrinſecæ.

Obſ. Hujusmodi incluſi & innati lapides a plurimis ſunt obſervati; in *Betula* ut legitur *Eph, N. Curioſ* Vol. p. 66. in *Quercu* in *Act Erud. Upſ.* In *Pinu ſylveſtri* ad *Medewi* in *Oſtrogothia;* in *Abiete* in *Neritia*, qui bini poſteriores in *Muſæo Bromelliano* olim fuerunt. Ego unum poſſideo ab *abiete* intra rami craſſioris radicem incluſum a *Sigtuna* in *Uplandia.* Hi omnes ſunt *ſiliceæ* naturæ, qui arbore adhuc juniore, caſu quodam fuerunt forſan incluſi, vulnere deinde ſanato.

2. CAL-

Digitized by Google

2. CALCULI VEGETABILIUM, *intruſi*. Spec. 643.
Sueth. INTRÅNGDE STENAR I WÅXTER.
Gall. PIERRES QUI SONT ENTROUÉES DANS LES VEGETAUX.
Germ. IN PFLANZEN EINGEDRÄNGTE STEINE.

Sunt lapides in arboribus obſervati, non perfecte incluſi, vel, ita ſaltem incluſi, ut extrinſece adhuc veſtigia appareant violentæ vulnerationis & intruſionis.

Obſ. Huc forſan pertinet lapis cujus mentionem facit WORMIUS in *Muſ. L.* 2. *Cap.* 19.

Digitized by Google

§. 166.

2. CALCULI ANIMALIUM.

Gen. 76.

Sueth. Diursstenar.
Gall. Calculs ou Pierres des animaux.
Germ. Thiersteine.

Sunt lapides in animalibus generati, vel a *materia terreſtri*, quæ a liquidis circulantibus, aliquando in vaſis majoribus ſubſiſtentibus, præcipitatur & concreſcit, vel a *materia* quacunque alia *mucilaginoſa* craſſa, quæ ſub ſtagnationibus concreſcere & indureſcere ſolet.

Obſ. Cum his animalium calculis non confundi debent *oſſa animalium* duriora, neque *lapides minerales*, qui in ventriculis animalium aliquando reperiuntur, ab iisdem caſu quodam deglutiti.

1. CALCULI ANIMALIUM, *conchalrum*. Margaritæ. Spec. 644.

Uniones.

Calculus conchylii. v. Linné 177. 7.

Sueth. Pårlor
Gall. Perles.
Germ. Perlen.

Sunt lapides molliores, ab indurata terreſtri materia, calcareæ indolis, globoſi vel ovales, colore albo aut cæruleſcente, ſuperficie nitente, diverſis in conchyliis præſentes, in *oſtrearum* nonnullis varietatibus, in *pinna marina*, inprimis in *muſculis* ſeu *mytilis* margaritiferis, in quibus ad ipſam teſtam in latere interiori margaritæ ſolent eſſe adfixæ.

(a) Margaritæ *rotundæ*.
Sunt globoſæ, diverſa magnitudine.

(b) Margaritæ *ovales*. Guttæ margaritæ.
Sunt oblonga figura, unde *guttarum* nomen obtinuerunt.

(c)

(c) MARGARITÆ *hemiſpericæ.*

(d) MARGARITÆ *compreſſæ.*

Sunt rotundæ vel ovales, ſed ab utroque latere compreſſæ.

Obſ. 1. Margaritæ reperiuntur non ſolum in *conchis marinis*, ſed etiam in *conchis aquarum dulcium*, lacuſtribus aut fluviatilibus.

Majores vocari ſolent *uniones*; minores autem *margarithæ.*

Obſ. 2. Venduntur margaritæ magno pretio, quod tamen diſcrepans eſt (a) ratione *magnitudinis*, qua interdum *ceraſa* æquant: (b) ratione *figuræ*, qua reperiuntur globoſæ, ovales, cylindricæ, compreſſæ: (c) ratione *coloris*, albo lacteo, albo cæruleſcente, griſeo, fuſco, nigricante, maculoſo ſeu variegato: (d) ratione *nitoris*, ſeu ut gemmarii loquuntur, *aquæ* fortius aut debilius nitentis: (e) ratione *puritatis*, qua vel ſemipellucidæ vel opacæ exiſtunt.

Purificantur pulvere *oſſis ſepiæ*, *pumicis*, *ſale* & *amylo*, cum *ſapone veneto* & *aqua.*

2. CALCULI ANIMALIUM, *limacum.* CALCULI LIMACUM. Spec. 645.

Sueth. TRÅGÅRDS SNÅCKSTENAR.
Gall. PIERRES DE LIMAÇONS.
Germ. GARTENSCHNECKENSTEINE.

Deſcribuntur ut albi aut cæruleſcentes, ſemipellucidi, figura ovali, maxime læves. cfr. WORMII *Muſ.* p. 59.

3. CALCULI ANIMALIUM *cruſtaceorum.* LAPIDES CANCRORUM. Spec. 646.

Oculi cancrorum. VULGO.
Calculus cancri. v. LINNÉ 117. 8.
Sueth. KRÅFTSTENAR.
Gall. PIERRES D'ECRIVISES.
Germ. KREBSSTEINE.

Sunt lapides molliores calcarei, colore albo aut cæruleſcente, hemiſphærici, cruſtacei inſtar cepæ, unde

Digitized by Google

in igne in lamellas concavo convexas exfoliantur, prope ventriculum in *cancrino* genere inhoſpitantes.

(a) Lapides cancrorum, *gammari*.
Raro reperiuntur.

(b) Lapides cancrorum, *paguri*.

(c) Lapides cancrorum, *aſtaci*.

(d) Lapides cancrorum, *Squillæ*.

Obſ. Dicuntur hi lapides generari a *ſucco* albo, qui, eo tempore quo hæc cruſtacea corpora novam induere cruſtam & antiquam deponere volunt, in utroque latere ſeparetur & ſecernitur, & conſequenter ſucceſſive induratur, unde cruſtaceus fit lapis. Ab his lapidibus ut & ventriculo priſtino cancros ſuum habere alimentum, eo quo cruſtam mutant tempore, ſub quo & ægrotant & quieſcunt, plurimi dicunt. Fit hæc cruſtæ renovatio quotannis, quum cruſtam pro ratione augmenti corporis extendere non poſſunt.

4. CALCULI ANIMALIUM *pediculi marini*. Calculi cimicis. Spec. 647.

Sueth. Hafslusstenar.
Gall. Pierres du poux de mer.
Germ. Seelaussteine.

Hujus calculi mentionem facit Wormius in *Muſ.* p. 241.

5. CALCULI ANIMALIUM *cobræ*. Lapides serpentini magnetici. Spec. 648.
Piedra de cobra. Portugall.

Sueth. Indianske ormstenar. Magnetiske ormstenar.

Gall. Pierres de serpens des indes. Pierres de serpens.

Germ. Indianische schlangensteine. Magnetische schlangensteine.

Sunt lapides globoſi & tuberoſi, intrinſece cruſtacei, nigri, interdum albeſcentes cum nigris maculis, gra-

graves, perhibentur reperiri in capite vel ventre ſerpentum majorum in *India* hoſpitantium, qui vocantur a Portugallis *cobra* vel *cobra de cabelo*, unde & hi lapides nomen obtinuerunt. Vocantur etiam *magnetici* ob vim, quæ illis attribuitur venena attrahendi.

Recentiores vero contendunt hos lapides eſſe ſpurios, fraudulenter ab Indianis arte factos, a *fruſtulis cornu cervi*, vel aliorum animalium cornubus, forma globoſa abſciſſis & inciſis atque deinde calcinatis, unde, non mirum quod intrinſece *nigri* appareant quemadmodum alia oſſa eodem modo calcinata. Interea tamen hunc fraudulentum lapidem heic nominare debuimus.

6. CALCULI ANIMALIUM *igvanæ*. CALCULI IGVANÆ. Spec. 649.

Sueth. STENAR AF IGVANA.
Gall. PIERRE D' IGVANE.
Germ. STEINE VON IGVANA.

Deſcribuntur ut albi, fragiles; in capite *igvanæ* hoſpitantes, ſed & hi maxime dubii ſunt.

7. CALCULI ANIMALIUM, *draconis volantis*. DRACONITÆ. Spec. 650.

Dracontiæ.

Sueth. STENAR AF FLYGANDE DRAKAR. DRACONITER.
Gall. PIERRES DE DRAGONS VOLANS. DRACONITES.
Germ. STEINE VON FLIEGENDEN DRACHEN. DRACONITEN.

Deſcribuntur hi lapides, alii, ut pelluciditate cryſtallina præditi, alii, ut diverſis ornati coloribus, nigro, rubro, albo &c. figura ſphærica; cfr. PLINIUS in *Hiſt. Nat.* LXXXVII Cap. X. LANGIUS in *Hiſt. Lap. Fig. Helv.* LII Cap. 5. p. 9. & 41. &c. WAGNER in *Hiſt. Nat. Helv.* p. 326. P. BORELLUS in *Obſ. Med. Phyſ. Obſ.* 85. *p.* 181.

Sed, ingenue loquendo, de hujusmodi lapidibus in *draconibus* generatis valde dubitamus. In antecedentibus innuimus, *aſtroitas* inter *coralla* deſcriptos, (*Spec.* 45;) a nonnullis *draconitas* vel *dracontias* appellari; ſed hi magnitudine ſæpe majori quam ut in draconibus generatos ſibi quis imaginari poſſet, inſuper & omni fere carent pelluciditate. Quinam ergo ſint lapides, quos *auctores* nominati ſub hoc nomine deſcribere voluerunt, cum certitudine dicere non poſſumus. Plurimi probabiliter dicunt eos eſſe nonniſi *ſilices* vel *quarzoſos* pellucidos lapides, ſingulari figura. cfr. Spada *Catol. Veron. p.* 61.

Obſ. Docendum nos aliquam mentionem horum lapidum hic facere coactos fuiſſe, quod tamen non alium in finem factum, quam ut pateat in quantum a veritate abierint antiquiores Lithographi, qui utplurimum fabuloſis narrationibus ſuas impleruntdeſcriptiones. Idem fere dici poteſt de Spec. 5ta & 6ta allatis & deſcriptis.

8. CALCULI ANIMALIUM, *teſtudinum*. Celonitæ. Spec. 651.

Dromæ.
Celontes. *Chelonia.*
Sueth. Stenar af skyllpaddor.
Gall. Pierres de tortues.
Germ. Steine von schiidkröten.

In majoribus reperiri ſolent teſtudinibus, qui tela gaudent *oſtreis* vel *muſculis* margaritiferis fere æquali, colore dicuntur eſſe purpureo vel alio. Hujusmodi calculum a *teſtudine terreſtri*, forma ſphæroidali irregulari maxime lævem deſcribit Davila *Catal. Tom. I. p.* 5.. *Nro.* 11.

9. CALCULI ANIMALIUM *piſcis Belluga*. Calculi belluGæ. Spec. 652.

Sueth. Stenar af fisken belluga.
Gall Pierres du poisson belluga.
Germ. Steine vom fische belluga.

Sunt

Sunt lapides ex albo flaveſcentes cruſtacei, qui reperiuntur in piſcibus, *Belluga* vocatis, ad genus *Sturionis* ſeu *Accipenſeris* pertinentibus, a quibus *Ichthyocolla* obtineri ſolet, unde & *Ichthyocollæ* appellari ſolent, qui hoſpitant in *flumine Wolga*. cfr. COLLINSON in *Act. Angl. Vol. 44. Nro. 483. pag.* 451.

Obſ. Plurimi lithographi mentionem faciunt lapidum in capitibus piſcium præſentium. BROMELL in *Act. Erud. Upſ. Ao.* 1725. inſignem exhibuit catalogum eorum piſcium in quibus dicuntur eſſe reperti, etiam J. TH. KLEIN in *piſc. N. Miſſ.* 1mo. Dicuntur hi lapides ea aliquando eſſe *duritie*, ut ad invicem percuſſi clangorem ſeu ſonum edant, imo, ad chalybem interdum ſcintillent, quemadmodum refertur de lapide *Scienæ* ARTEDIÆ; *Umbræ* ALDROVANDI. *Lap. St. Petri* WRATISLAV. aliisque; alii deſcribuntur ut pellucidi, alii ſemipellucidi, figura quoque diverſa, globoſa, elliptica, compreſſa vel angulari. Sed recentiores hiſtorici naturales indicarunt hos lapides, qui in omni fere piſcium genere, ad 3 vel 3 paria, imo plura reperiuntur incluſa in veſicula quadam clara in capitibus corundem ad cerebrum adhærente, nihil aliud eſſe quam *oſſicula auditus*, ejusdemque aliquando indolis & uſus cum iis oſſibus, quæ aliis in animalibus appellantur *oſſa petroſa*, aliquando eadem indole cum oſſiculo auditus, *cochlea* vocato. Huc ni fallor pertinent etiam lapides *tiberonum*, *coracini* & *manati* nec non *cinediæ* & *ſynodontiti* PLINII.

Simul heic commemorare debemus, aliquando in *piſcibus* reperiri quoque *lapides deglutitos*, inprimis in piſcibus voracioribus, quos forſan nonnulli lithographi huc connumerare voluerunt. Hujusmodi lapidem maculis pulchre rubris adſperſum, ex *Lucio* piſce obtinui, ipſe licet lapis ad ſuam ſubſtantiam inter *ſaxa* & quidem *granitas* ſuum habere debet locum. Undenam maculas rubras ſuperficiales obtinuit mihi ignotum.

10. CALCULI ANIMALIUM, *gallorum*. LAPIDES ALECTORII. Spec. 653.

Sueth. TUPPESTENAR. CAPUNSTENAR.

Gall. PIERRES ALECTORIENNES OU PIERRES DE COQS.

Germ. HAHNENSTEINE. KAPAUNENSTEINE.

Digitized by Google

Perhibentur reperiri in gallis gallinaceis, qui ſeptem transegerint annos poſtquam tertio ætatis anno fuerunt caſtrati.

(a) Lapides alectorii, *cryſtallini.*

Sunt aquea claritate, forſan lapides minores *quarzoſi.*

(b) Lapides alectorii, *cinerei.*

(c) Lapides alectorii, *fuſci.*

Obſ. Nonnulli dicunt hos lapides reperiri in ventriculo; Agricola autem de *Nat.* Fossil. *LVI. p.* 629.; duplices deſcribit alectorios lapides; alios in *ventriculo* generatos, figura *lupini* ejusdemque aut *fabæ* magnitudine, colore *cinereo* aut *fuſco* diluto, vel & *cryſtallina* facie; alios in *jecore caponum* generatos, colore fuſco, majores, inferius cavernoſos, ſuperius parum extuberantes. Si hæc vera, priores forſan dici poſſunt lapides deglutiti, non ita vero poſteriores.

11. CALCULI ANIMALIUM, *hirundinum.* Lapides chelidonii. Spec. 654.

Sueth. Swalestenar.
Gall. Chelidoines ou Pierres d'hirondelles.
Germ. Schwalbensteine.

In ventriculo *hirundinum* vel eorundem *pullis* reperiri dicuntur colore albo vel rubente. Sunt lapilluli minores deglutiti pro ſublevanda tritura alimentorum.

Obſ. Hi ſunt diſtinguendi a *chelidoniis mineralibus* quos deſcripſimus *Tom I. Spec.* 136. *p.* 281. qui, ob aliquam æqualitatem cum his lapidibus chelidoniis, vel, quia iidem aliquando in hirundinibus reperti, ſuum obtinuerunt nomen.

12. CALCULI ANIMALIUM, *motacillarum.* Chloritæ. Spec. 655.

Sueth. Stenar af ärlor. Sädesärlestenar.
Gall. Pierres de hochequeues.
Germ. Bachstellzensteine.

Colo-

Colore deſcribuntur viridi gramineo, in ventriculis harum avium præſentes. cfr. PLINIUS *LXXXVII. Cap. X.*

Obſ. AGRICOLA de *Nat. Foſſ. LVI. p*, 629. dicit *chloritem* vel *ſmaragdum* eſſe, dum translucet; vel *jaſpidem*, dum non translucet, ab *aliis* vero dictum, eundem in *ſcyllæ avis* ventre eſſe congenitum.

13. CALCULI ANIMALIUM *anſerum magellanicarum.* CALCULI PINGUINUM. Spec. 656.

Sueth. ECKELFOGELSTEN.
Gall. PIERRES DE PINGOUINS.
Germ. ECKELVÖGELSTEINE.

In ventriculo anſerum magellanicarum ſunt obſervati, reipſa vero nonniſi deglutiti ſunt lapides.

14. CALCULI ANIMALIUM *vulturum.* CALCULI VULTURIS. Spec. 657.

Sueth. GAMSSTENAR.
Gall. PIERRES DE VAUTOURS.
Germ. GEIERSTEINE.

Obſ. Si non omnes, plerique tamen *lapides avium* deſcripti a *Spec.* 10. ad 14*tam* incluſive, nihil aliud ſunt quam deglutiti lapides minores, *quarzoſi*, *arenacei* aut *ſilicei* raro *acbatini*, quos aves deglutiunt pro melius ſublevanda tritura alimenti aſſumti; ſaltem hoc certo dici poteſt de iis lapidibus qui in *ventriculo* eorundem reperiuntur, & quidem non ſolum in avibus nominatis, ſed etiam in aliis plurimis.

15. CALCULI ANIMALIUM *bovini generis.* BULITHI. Spec. 658.

Bezoardici bovini.

Sueth. BOSKAPSSTENAR.
Gall. PIERRES DE BESTIAUX. BESOARDS DE BESTIAUX. BUOLITHES.
Germ RINDERSTEINE.

Digitized by Google

Reperiri ſolent hi lapides tam in *vaccis* quam *bobus*.

(a) BULITHI *de ventriculo*.

Hi utplurimum ſunt deglutiti lapides.

(b) BULITHI *de renibus aut veſica urinaria*.

(c) BULITHI *de veſicula fellea*.

Hi, ut cruſtacei, ſolent proprie *bezoardici bovini* appellari, colore virideſcente aut flaveſcente, amari. DAVILA *Cat. T. I. p.* 505. *Nro.* 21.

16. CALCULI ANIMALIUM *caprini generis*. LAPIDES BEZOARDICI. Spec. 659.

Calculus gaſtricus ſolidus tunicatus. v. LINNÉ 176. 4.

Sueth. BEZOARSTENAR.

Gall. BESOARDS.

Germ. BEZOARSTEINE.

Sunt lapides molliores, cruſtacei, lamellis concentricis compoſiti, figura ſæpe ovali, plus minus compreſſa, in centro gaudent *nucleo* filamentoſo, vel alio magis ſolido, qui pro baſi inſervit, circa quem cruſtæ formantur; reperiuntur in ventriculo animalium generis caprini.

(a) LAPIS BEZOARDICUS *orientalis*.

Colore eſt virideſcente, ſuperficie quaſi polita, particulis ſubtiliſſimis compoſitus, cruſtaceus, lamellis concentricis conſtans, incluſus in ſacculo hoſpitat in ventriculo *Capricervi* ſeu *Gazellæ Indicæ*, vel *Capræ Bezoardicæ*.

(b) LAPIS BEZOARDICUS, *occidentalis*.

Colore eſt griſeo vel nigreſcente, ſuperficie inæquali, particulis paulo craſſioribus, cruſtaceus, in ſacculo incluſus reperitur in ventriculo *Rupricapræ* ſeu *Capræ montanæ*.

(c) LA-

Digitized by Google

(c) Lapis bezoardicus, *vulgaris*.

Colore eſt albeſcente vel griſeo, intrinſece albus, cruſtaceus, in ſacculo incluſus reperitur in *capris domeſticis* aliquando.

Obſ. 1. Dicunt probabiliter nonnulli hos lapides produci a *reſinoſis gummoſis* aliisque ſuccis vegetabilium, in ventriculis horum animalium, circa nucleum prius deglutitum, ſucceſſive concretis.

Obſ. 2. Cognoſcuntur genuini hi bezoardici lapides (a) ſtructura intrinſeca cruſtacea. (b) Ad chartam affricati, lineam faciunt, luteo vireſcentem, inprimis ſi charta prius fuerit conſperſa cineribus, creta vel calce viva. Sæpe ſpurii & arte facti dividuntur, unde & raro veri, raro & bini ex aſſe æquales reperiri poſſunt.

Quomodo a *Bezoar foſſili Spec.* 633. *lit. b.* deſcripto diſtingui poſſunt, ab utriusqne diſtinctis characteribus facile patet.

17. CALCULI ANIMALIUM, *cervorum*. Calculi cervini. Spec. 660.

Bezoar cervinum.

Sueth. Hiortstenar.

Gall. Besoard de cerfs.

Germ. Hirschsteine.

Sunt hi duplices obſervati.

(a) Calculi cervini *in ventriculo*. Bezoardici cervini.

Colore ſunt albo flaveſcente, cruſtacei, ideo & proprie *bezoardici cervini* vocati, ut *bezoardici occidentales* nuper deſcripti, merito conſiderari poſſunt; in ventriculo vel inteſtinis *cervorum*, *Americæ meridionalis* & in *Peru* præſentes. cfr. Hernand *Mexic.* 324. Davila *Cat. T. I, p.* 502. *Nro. 4.*

(b) Calculi cervini, *de canthis oculorum*. Lachrymæ cervinæ.

Ab indurata aqua oculari ſeu *lachrymis* ſuam habere originem dicuntur, colore rubro, ſuperficie polita, venoſi. cfr. Scaliger *Exercit. III.*

Obſ.

Obſ. Paulini in *Erb. Lu?g. P. II. p.* 175. contendit ſerpe tes a cervis devoratos, in ventrienlo eorundem in lapide mutari, cfr. Sachsii *gammarol. p.* 179. Fides ſit penes a ctorem.

18. CALCULI ANIMALIUM *generis ſuilli.* Calculi suilli. Spec. 661

Sueth. Swinstenar.
Gall. Besoard ou Pierre de cochons.
Germ. Schweinsteine.

Ab his dicuntur obſervati.

(a) Calculi suilli *de ventriculo.*
(b) Calculi suilli *de veſicula fellea.*
Sunt colore flaveſcente vel flavo virideſcente.
(c) Calculi suilli *de roſtro ſuum.*
Hi forſan ſunt lapides minores vi quadam intruſi.
(d) Calculi suilli *de apris.*
Ex *Apris Indicis* ſunt frequentiores. cft. Davili *Cat. T. I. p.* 504. *Nro.* 15. 18.

19. CALCULI ANIMALIUM *hyſtricum.* Lapides hystrycini. Spec. 662

Lapides malaccenſes.
Lapides porcini.
Piedra del porca. Portugallorum.
Sueth. Piggswinsstenar.
Gall. Besoard de porc epic.
Germ. Stachelschweinsteine.

Sunt lapides extrinſece molliores, pingues, ſaponis inſtar, ſtructura cruſtacea, ſapore amaro bilioſo, a bile coagulata, cum tempore, extrinſece indureſcente originem trahentes; in animalibus *erinaceis* ſeu *hiſtricibus.*

(a) Lapides hystricini *de ventriculo.*
Solent eſſe colore griſeo vel nigreſcente.

(b)

(b) Lapides hystricini *de veſicula fellea.*

Sunt virideſcentes vel flaveſcentes, extrinſece inæquabiles, læves.

Obſ. Hi lapides magno dicuntur eſſe in pretio, præcipue in *Hollandia.* Solvitur moneta aurea, *Ducat*, poſſeſſori hujus lapidis, ſi modo ejusdem uſus pro *amuleto* per 24. horas permittatur. V. de Bomare in *Min. T. II. p.* 224. refert ſe apud *Judæum Amſtelodami* vidiſſe hujusmodi *lapidem hyſtricinum*, ovi magnitudine, pro quo, ſi venderetur, poſſeſſor requirit 3000. florenos.

20. CALCULI ANIMALIUM, *caſtorum.* Lapides castorei. Spec. 663.

Sueth. Båfwerstenar.
Gall. Besoards ou Pierres de castors.
Germ. Bibersteine.

Sacculo reperiuntur incluſi cruſtacei; a nonnullis dicuntur in horum animalium inguinibus prope teſticulos reperiri, cfr. Geoffroy in *Act. Pariſ.* 1712. p. 206. & 207.

21. CALCULI ANIMALIUM, *equorum.* Hippolithi. Spec. 664.

Sueth. Häststenar.
Gall. Hippolithes ou Besoards de chevaux.
Germ. Pferdesteine.

Dicuntur obſervati.

(a) Hippolithi *de ventriculo.*
Sunt bezoardica ſtructura, cruſtacei.

(b) Hippolithi *de veſicula fellea.*
Sunt calculiillioſi, cruſtacei, amari, læves.

(c) Hippolithi *de veſica urinaria.*
Terreſtres, inæquabiles, graves.

22. CALCULI ANIMALIUM, *aſinorum.* Calculi asinini. Spec. 665.

Sueth. Åsnestenar.
Gall. Besoards des anes.
Germ. Eselsteine.

Ad

Ad ſuam indolem nihil ab Hippolithis diſcrepant.

(a) CALCULI ASININI *de onagris.*
Sunt colore albo vel flaveſcente, bilioſi, cruſtacei, læves, magnitudine diverſa, plerumque ovales.

(b) CALCULI ASININI *de mulis.* BEZOAR MULINUM.
Sunt etiam cruſtacei, in ventriculo vel inteſtinis.

23. CALCULI ANIMALIUM *rhinocerotis.* CALCULI RHINOCEROTIS. Spec. 666.

Sueth. STENAR AF RHINOCEROTER.
Gall. BESOARDS DE RHINOCEROS.
Germ. STEINE VOM RHINOCEROS.

Hos deſcribit DAVILA *Catal. T. I. p.* 505. *Nro.* 1. forma ovali compreſſa, ſuperficie inæquabili, tuberculoſa.

24. CALCULI ANIMALIUM, *elephantum.* BEZOAR ELEPHANTINUM. Spec. 667.

Sueth. STENAR AF ELEPHANTER. ELEPHANTSTENAR.
Gall. BESOARDS OU PIERRES D'ELEPHANS.
Germ. ELEPHANTENSTEINE.

Sunt forma ovali compreſſa, cruſtacei, colore fuſco aut purpureo, fragiles, *bezoardicis lapidibus* (*Nro.* 16.) deſcriptis, utplurimum ſimiles.

25. CALCULI ANIMALIUM, *ſimiarum.* BEZOAR SIMIARUM. Spec. 668.

Sueth. APINIESTENAR.
Gall. BESOARDS OU PIERRES DES SINGES.
Germ. AFFENSTEINE.

Reperiuntur in inteſtinis ſimiarum, globulares, cruſtacei, ut optimi bezoardici lapides conſiderari ſolent.

Obſ. Hic lapis *bezoardicus ſimiarum*, dicitur maximo eſſe in pretio, atque pro eodem ultra 1000 Imperiales ſolvi; huic proximum in pretio occupat locum *lapis biſtricinus* (*Nro.* 19.) quem ſubſequitur *lapis bezoardicus orientalis* (*Nro.* 16. 1.) Reliqua in medicina uſitati viliori ſunt pretio.

26. CAL-

26. CALCULI ANIMALIUM *crinibus vel fibris coagmentati.* ÆGAGROPILÆ. Spec. 669.

Pilæ dumarum.

Tophi juvencarum.

Calculus gaſtricus intus filoſus. v. LINNÉ 176. 5.

Sueth. TYRE.

Gall. EGAGROPILES OU BESOARDS DE POIL.

Germ. BALLE.

Sunt forma plerumque globoſa aut ovali, raro cylindrica, extrinſece veſtiti cruſta nitente, fuſca, intrinſece filis aut crinibus coagmentatis compoſiti, in ventriculo aut inteſtinis animalium, obvii.

(a) ÆGAGROPILÆ *crinibus compoſiti.*

Originem habent a crinibus, quos, ſe lambendo, animalia a cute ſeparant, deinde deglutiunt, poſtmodum in ventriculo coagmentantur forma globoſa.

(b) ÆGAGROPILÆ *fibris vegetabilium compoſitæ.*

Reperiuntur in *rupicapris*, & originem habent a fibris vegetabilium indigeſtis & coagmentatis.

Obſ. Omnes hi recenſiti lapides in *quadrupedibus* reperti, diverſa omnino exiſtunt natura. Qui in *ventriculo & inteſtinis* occurrunt, aliquando ſunt *lapides minerales* caſu devorati; aliquando a ſuccis vel fibris vegetabilium indigeſtis & coagmentatis ſuam habent originem; aliquaado eadtm exiſtunt indole cum iis lapidibus qui in *veſicula fellea* generantur a bile coagulata & indurata, quales bilioſi lapides colore ſunt flaveſcente vel virideſcente & CHOCELITÆ vocari ſolent. Qui in *viis urinariis* reperiuntur, ſunt griſei, albeſcentes, terreſtres, a mucagine & præcipitata materia terreſtri ſuam trahentes originem.

27. CALCULI HUMANI. Spec. 670.

Sueth. MENNISKO-STENAR.

Gall. PIERRES HUMAINES.

Germ. MENSCHÉNSTEINE.

Ge-

Generantur calculi fere ubivis in corpore humano morboſo, inprimis vero ſunt obſervati.

(a) Calculi humani *in veſicula urinaria.*

(b) Calculi humani *in renibus.*

(c) Calculi humani *in veſicula fellea.*

Obſ. 1. Nominati lapides ſunt frequentiores, præterea vero ſunt obſervati 1mo. In *pulmonibus* inprimis in *trachæa.* 2do. In *hepate.* 3tio. in *ventriculo.* 4to. in *inteſtinis.* 5to. in *vaſis ſanguiferis* a polybis induratis. 6to. in *glandulis* inprimis *ſalivalibus*, a ſaliva ſtagnante & indurata; 7mo in *pancreate*, 8vo. in *urero*, 9no. in *capite.* 10mo. in *oculis.* 11mo. in *tumoribus ſaccatis.* 12mo. in *concretionibus calloſis* &c.

Sunt vero hi omnes lapides diverſa indole; *plurimi, mucagine*, vel aliis *liquoribus carporis humani* extravaſatis & induratis ſuam habent originem, unde in igne volatiles exiſtunt; *Nonnulli* generantur a *bile* craſſa, in *veſicula fellea* vel *hepate* ſtagnata & indurata; *alii a præcipitatis particulis terreſtribus*, cum alimentis vel potulentis, in corpus humanum, forma terreſtri vel ſoluta ingeſtis, quales forſan illi, qui in ventriculo & inteſtinis reperiuntur, nec non calculi renales & veſicæ; *alii a pulvere lapideo* per inſpirationem attracto ab iis qui in lapidibus cædendis ſunt occupati, quales illi ſunt qui in pulmonibus vel trachæa reperiuntur, forſan & nonnulli ab iis qui in *ventriculo* & *inteſtinis* ſunt obſervati, ab eodem pulvere lapideo cum ſaliva deglutito.

Obſ. 2. Plures quam heic enumeravimus, dari *calculos animalium*, extra dubitationis aleam ponendum exiſtimamus. Præcipuos ſolum indicavimus, quibus, cum tempore, plures addi poſſunt.

S. D. G.

Digitized by Google

INDEX
RERVM ET VERBORVM
TOMI SECVNDI
Syſtematis Mineralogici.

A.

Acanthiodontes 554
Acetabula Echinorum 510
Achates Islandicus 378
— Phythomorphus 593
— Zoomorphus 592
— Aſtroëides 590
Aciculæ lapideæ 512
Acida mineralia 4
— non identica 13
Acidorum ſalium origo 13
Acidum muriaticum 9
— an ab acido Vitriolico 14
Acidum Nitri 7
— non ab acido Vitriolico 14
Acidum Phosphoreſcens 10
Acidum Vitrioli 4
— aquis mineralibus inhærens unde 6
Acropora 425
— ceſpitoſa ibid.
Adarce 56
Agallochites 402
Agaricus mineralis 379. 441
Alatitæ 491
Alchemia Sucbini 116
Alcyonium 438. 439
— Mileſium IMPERATI 471
— tuberoſum 441
— vermiculare 471
Alkali acidulare 63
— minerale 61
— volatile 68
Alumen 31
— unde præparari poteſt 38
— nativum 32
Alumen Roccæ 43
— Romanum ibid.
Aluminis minera Calcarea 34. 35
— — ſchiſtoſa 35
— — terreſtris 34
— — turfacea 33
Aluminis Terra qualis 39
Alveoli 471. 473. 474
— connexi 474
Ambra 118
— citrina 108
— griſea 118
— unicolor 119
Ambræ origo 120
Amianthus GRIGNON qualis 268
Ammonitæ 477
— fracti 481

Ammonitæ læves 478
— ſtriati 479
— tuberculoſi 480
Amoſteos 382
Amphibiolithi 547
— Dentis ſquali 554
— Lacertæ 548
— Ranæ 547
— Serpentis 549
— Teſtudinis 547
Amphibiotypolithi v. Typolithi
Amygdaloides 406
Anomiæ 497
— craniolares 500
— Hyſteritæ 523
Antimonii indoles & compoſitio. 201
— minera colorata 199
— minera cryſtalliſata 198
— plumoſa 197
— ſolida 198
— ſtriata 196
Antimonii Regulus 200
— arſenico caret 202
Antimonium 194
— — crudum 199
— — nativum 196
Antracodendron 416
Antropoglyphi 599. 600
Antropolithi 578
— — oſſium 579
Antropolithi mineraliſati 582
— — cuprei 583
— — ferrei ibid.
— — vitriolici 582
Antropomorphi 591
Aparine Corallina 443
Aphronitrum 64
Apum Cellulæ petrificatæ 546
Aquilini lapides 614
Arachneolithi 430. 462. 545
Araneæ icones 430. 452
Areneæ petrificatæ 545
Arena conchacea 533
— terrea 255
— ſtannea 321
Argenti minera alba 334
— — arenaria 343
— — arſenicalis 340
— — cornea 331
— — figurata 348
— — foliacea 345
— — griſea 337
— — hepatica 338
— — lapidea 342
— — lapidea ſtercoris anſerini 345. 346
— — mollior 346
— — nigra 335
— — plumoſa 339
— — pyriticoſa 341
— — rubra 333
Argenti minera vitrea 329
— — zincoſa 341
Argenti indoles & compoſitio 350
Argentum 326
— nativum 328
Argentum vivum, vid. mercurius
Armenus lapis 289
Argyroplithes Aldrovandi 403

Ar-

Arſenici indoles & compoſitio 171 &c.
— minera alba 165
— — cryſtalliſata 166
— — cinerea 167
— — flaveſcens 168
Arſenicum 157
— bituminoſum 161
— citrinum 164
— nativum album 160
— — nigrum 161
— rubrum 163
— teſtaceum 162
Artolithi 605
Aſphaltum 93
Aſſulæ 510
Aſtacolithi, ſeu Aſtaci petrificati 540
Aſtacopodium 541
Aſteriæ 457
— columnares 455. 458. 459
Aſtroitæ 429
— favaginoſi 430
— pervii ramoſi 425
— ſpurii 590
— ſtriati 430
— undulati 432
Aſtrophiton 456
Aſtropodium pentagonum 460
— — ramoſum 456
Atramentarius lapis 27
Atramentum *Veterum* 19
— ſympatheticum 168. 186
Aves muria conditæ 569
Aures marinæ lapides 469
Auripigmentum 162
Aurum 352
— album 365
— nativum 355
— ſolutum 357
Aurum factum Billon 363
— — corneum ibid.
— — coronale ibid.
— — obryzum 362
— — Piſtolet ibid.
Aurum ſophiſticum 225
Azutum 289

B.

Bacillus 541
Balanitæ 506
Balenoſtea 554
Baſis Petacrini 460
Belemnitæ 447
— coracini 449
— electrini ibid.
Bellaria lapidea 388
Bezoar foſſile 607
Bezoardici lapides 634
Bezoar Cervi 635
— Elephantum 638
— Simiarum ibid.
Bidentulæ 511
Billon 363
Bitumina 89
Bitumen Judaicum 93
Biſmutum vid. Wiſmuthum.
Borax 82
Boréch 85
Borſycites 593
Brontiæ 507

Digitized by Google

Bucarditæ 504
Bucarditæ AGRICOLÆ 523
Buccinitæ 488
Bugloſſi 603
Bufonitæ 507. 557
— orbiculati 558
— ſcaphoides ibid.
Bulithi 633
Bullæ lapideæ 402

C.

Caditæ 455
Cadmia bituminoſa 161
— fornacum 224
— lapidoſa 216
— Vitri cæruſei 173
Calcareus aluminaris albus 34
— — — — niger 35
Calcareus teſtaceus 535
Calcopyrites 282
— — Ichthyolithi 562
Calculi 623
— Aſinorum 637
— Bellugæ piſcis 630
— Bovini 633
— Cancrorum 627
— Caprarum vid. Bezoar
— Caſtorei 637
— Cimicis 628
— Concharum 626
— Cervorum vid. Bezoar.
— Cobræ 628
— Draconis volantis 629
— Elephantum vid. Bezoar.
Calculi Equorum 637
— Gallorum 631
— Hirundinum 632
— Humani 639
— Hyſtricum 636
— Igvanæ 629
— Limacum 627
— Motacillarum 632
— Pinguinum 633
— Rhinocerotis 638
— Simiarum vid. Bezoar.
— Suilli 636
— Teſtudinum 630
— Vegetabilium 624
— Vulturis 633
Callimus 615
Calx Cobalti 182
— nativa 379
— ſolubilis ſquamoſa 534
Calyces Corallini 435
Canalithi 469
Cancer lapideus 540
Cancritæ vid. Aſtacolithi
Caput meduſæ 452. 453. 456
Carapantinæ 557
Carbo foſſilis 98
Carbones lignoſi foſſiles 420
Carcinopodium 541
Cardiolithi 504
Carditæ 600
Cardiſiæ 591
Caricoides 439
Carinulæ 565
Carpolithi 405. 604
Caryophillitæ 460
Caryophyllus lapideus 461
— — marinus foſſilis 439

Caſſi-

Caſſides 508
Cellulæ Apum petrificatæ 546
Celonitæ 630
Cenchrites 384
Cephalitæ 600
Cerachates PLINII 593
Ceratitæ 436. 593. 603
Ceratoides 477
Ceraunias 130. 609
Ceraunitæ lapides 447
Cerebrites 432
Ceruſſa nativa 313
Cervi porites 427
Chalaxiæ 607
Chalcitis PLINII 28
Chalybs 267
— quomodo à ferro differt 268
Chamitæ 501
Chamæ cordiformes 504
— foraminibus tribus pertuſæ 500
Chelidonii lapides 558
Chelinitæ vel Chelonitæ 557
Chiritæ 601
Chlerites 402
Chloritæ 632
Chorolithi 594
Chryſammoites 527
Chryſocolla AGRICOLÆ 286. 288
— vera cuprea 289
Cidares 507
Cineres Vulcanorum 375
Cinnabaris 150
— aurifera 3 6
Claviculæ 572
Cobalti flores 183
— — minera cinerea 177
— — cryſtallifata 179
— — ſcoriæformis 180
— — ſulphurea 178
— — teſſularis 176
— — ochra 184
Cobaltum 167. 173
— ſemimetallum 186
— ſpeculare 161
— teſtaceum 162
Cochleæ lunares 485
— ore depreſſo 487
— ſemilunares 486
— ſphæricæ 492
— terreſtres vulgares 485
— valvatæ 486
Cochlitæ 468. 485
— Echinophori 486
Colitæ 601
Columelli 436
Columnelli 454
Cometitæ 430
Conchæ anatiferæ 506
— anomiæ 497. 499
Conchiti 593
— trilobi ſtriati 538
Conchylia abraſa 533
— bivalvia 493
— calcinata 532
Conchylia complicata 534
— deſtructa 532
— diſtorta 533
— eroſa 532
— foſſilia 466. 529
— immutata 529
— multivalvia 506

Conchylia petrificata 467
— pulveriſata 533
— univalvia 468
Conchylia mineraliſata 525
— aluminoſa 526
— cuprea 293. 529
— ferrea 263. 528
— pyritacea 135. 526
Conchyliorum Nuclei. vid. Nuclei.
Conchyliotypolithi vid. Typoliti.
Concreta 373
Conditæ aves 369
Conichthyodontes 556
Conuli 512
Copal 110
Coralla 421
— geniculata 434
— faſciata 436
— fiſtuloſa 425
— fiſtuloſa intus cancellata 429
— foſſilia fruticoſa 424
— lapidea ſeu petrificata 423
— laterulata 429
— ramoſa 424
— ſtellata 425
Coralla mineraliſata 444
— — ferruginea 263. 445
— — pyritacea 135. 445
Corallina fruticoſa 443
— reticularis 433
Corallithi undulati 431
Corallofungitæ 438
Corallotypolithi vid. Typolithi.
Corda marina 508
Cornu Ammonis. vid. Ammonitæ
Corpora humana petrificata. vid. antropolithi.
Corylites 402
Crapaudinæ 557
Crepitus Lupi 442
Creta fluida 380
— tophacea 379
Criſta galli 495
Crocodili ſceleton petrif. 548
Ctenitæ 505
Cucullitæ 490
Cucumerinæ 513
Cultri lapidei 611
Cunolithi 438
Cupri flos 288
Cupri minera alba 280
— — arenaria 294
— — argillacea ibid.
— — carbonaria 287
— — figurata 292
— — flava 282
— — fuſca 285
— — griſea 277. 281
— — hepatica 276. 285
— — phlogiſtica 285
— — picea 280
— — ſchiſtoſa 292
— — ſubflava 284
— — viriveſcens 283
— — viridis plumoſa 288
— — vitrea rubra 276. 277
Cupri ochra cærulea 289

Cu-

upri ochra nigra 291
— — rubra 290
— — viridis 286
upri partes conſtitutivæ 297
uprum 271
uprum calciforme animalia ingreſſum 575
— lazureum 276
— lazureum fulvum 277
— lazureum griſeum ibid.
— nativum 274
— præcipitatum 275
— vitreum 277
uprum Nicoli 189
ylindritæ 491
ymatitæ 431
yiteolithus Plinii 382
æruleum Berolinenſe nativum 260
æruleum montanum 289

D.

actyli Idæi 447
actylithi 502
aphnites 402
endrachates 595
endritæ 593. 595
endroides 593
endrolithi 401
ens Carcariæ 555
— piſcis recurvus ibid.
— — falcatus & ferratus 556
entalithi 469. 470
iorchites 130
iphyitæ 523
Doliola 455
Draconitæ 429
Dracontiæ 429. 527
Druſa marchaſitica 133
Dryites 402

E.

Ebur foſſile 573
Echinitæ 507
— Briſſitæ 509
— conoidei 507
— cluniculares 508
— globulares 509
— natiformes 508
Echinanthi 508
Echinometritæ 507
Echinophorites 486
Elatites 402
Electrica materia in ferro 270
Eminentiæ papillares lapideæ 510
Encrinus 459
— columnaris 456
— Pentacrinus 459
Enhydros 616
Enorchides 614
Enoſteos 382. 602
Entalia 470
Entoma mineraliſata 544
— — ferruginea 545
— — pyritacea 544
— — ſuccino involuta ibid.
Entomolithi 538
— inſectorum cruſtaceorum 540

 En-

Entomolithi monoculo affinis inſ. 538
Entomotypolithi v. Typolithi.
Entrochitæ 454
— cylindracei 455
— ramoſi 456
— ſtellati 458
Epitonium 464
Erica marina 443
Eroxylon PLINII 432
Erucæ petrificatæ 545
Eſchara 433
Exuviæ ſerpentis petrificatæ 470

F.

Falcatulæ 556
Farina foſſilis 391
Favagites 430
Ferrea arena 254
— mica 252
Ferreæ mineræ aridæ 232
— — fuſibiles ibid.
Ferri minera alba 251
— — arenaria 258
— — carbonaria 251
— — cæruleſcens 241
— — cryſtalliſata 234
— — fuliginoſa 238
— — griſea 239
— — lapidea graviſſ. 263
— — nigra 237
— — phlogiſtica 251
— — piſiformis 277
— — Pleiadum 240
Ferri minera rubra 246
— — ſubaquoſa 255
Ferri indoles & partes conſtitutivæ 269
Ferri ochra flava 258
— — rubra 259
— — fuſca 261
Ferrum 229
— ab Animalium & Vetab. cineribus productum 265
— antiquis notum 230
— attractorium 235
— calidum fragile 232
— calidum ductile ibid.
— frigidum fragile ibid.
— fuſcum 231
— malleatum 231
— nativum 233
Ficoides 439
Figurati lapides 589
Flores Antimonii 197
— Cobalti 181
— Cupri 288
— Ferri 253
— Nickoli 191
— Salis 64
— Wiſmuthi 208
— Zinci 223
Flos Ferri ſpurius 388
Flos hexagonus Coralloides 461
Formicæ petrificatæ 545
Fucus gallopavonius 441
Fungi Coraloides aſtroitici 429
Fungi glaphyri 388

Fun-

Fungitæ 434. 436. 438
— oculati 441
— orbiculaires ibid.
— pileati 440
— Patellæ lapideæ 440

G.

Gagas 106
Galaxiæ 607
Galena Cobalti 176
Galena Plumbi 302
— — antimonialis 305
— — cryſtalliſata 304
— — mineraliſata 310
— — ſtriata 305
Galena Wiſmuthi 206
Gammarolithi 541
Gangitis STRABONIS 106
Garantronius lapis 596
Gemma Pontica PLINII 590
Gemmæ Turcicæ 575
Geodes 615
Gimma 534
Glandariæ 513
Glanditæ Quercini 406
Gleba Gratianopolitana WORMII 97
Globoſitæ 492
Globuli 597
Globuli lapidei 606
— pyritacei 129
Gloſſopetræ 554
Gracirthynci 555
— — falcati 556
Graptolithi 590
Grignardus 391
Gryphitæ 496
Guhr 380
Gummi Copal 110

H.

Halinitrum 54
Haliolithi 469
Haloſachne PLINII 55
Hammonius CARDANI 477
Hammelli 505
Hammites PLINII 383
Helicitæ 488
Heliolithi 439
Helmintolithi 421. 446
— teſtacei 466
Hietacitæ 592
Hippolithi 637
Hippuritæ Corallini 434
Holoſteos 382
Humus Conchacea 534
Hydrargyrum 146
— nativum 148
— petroſum 151
Hydrargyrii indoles vid. mercurius.
Hyſterolithi 523
Hæmatites flavus 247
— micaceus 248
— nigreſcens 244
— ruber 245
Hæratulæ 495

I.

Digitized by Google

I.

Jacula lapidea 520
Ichthyodontes cuſpidati 554
— — ſcutellati 557
Ichthyolithi 551
— bronchiatum piſcium 552
— capit. piſcium ibid.
— caudarum 553
— integri 552
— oſſium 553
Ichthyolithi mineraliſati 562
— — — cuprei ibid.
— — — pyritacei ibid.
Ichthyomorphi vid. Typolithi.
Ichthyoſpondyli 553
Ichthyopolithi, vid. Typolithi.
Ichthyoperiæ 558
Incruſtatum 380
Indurata 374
Juan Blanco 365
Juncus marinus 432
Jupiter 316

K.

Karabe 108
— Sadomæ 93
Kedria terreſtris 92
Keratophyta 443
Kimatitæ vid. Cymatitæ

L.

Lac Lunæ Betlehemiticum 380
Lacerta Crocodilus lapidi impreſſa 548
Lachrymæ Cervi 635
Laganum 508
Lamiodontes 555
Lapis Alectorius 631
— aqueus 392
— articularis 460
— atramentarius 27
— Bezoardicus v. Bezoar.
— Calaminaris 216
— Cancrorum 627
— Caſtorei 637
— Caudæ cancri 473
— Ceauniæ 447
— Chelidonii 558. 632
— Farciminum 619
— figurati 599
— figurati complicati 534
— frumentarius 438. 483
— gatantronius 595
— geographicus ibid.
— Heracleus 235
— heteromorphi 589
— Hyſtricinus 636
— lucifi 613
— Judaicus 512. 513
— literatus 621
— Lumbricatus 432
— Lunaris 520
— Lincurii 447
— Malaccenſis 636
— mammillaris 630
— Megaricus 534
— Mercurialis 149
— Muſicalis 596
— Nuces moſchatas referens 525
— numiſmalis 437. 483

La-

Lapis oſſifragus 382
— papillaris 600
— pentagonus 460. 511
— picti 590
— Pluizenſis 406
— ruderalis 597
— ſabuloſus 382
— ſceleton ſerpentis referens 477
— ſerpentinus magneticus 628
— ſolaris 454
— ſulcoſus 620
— Syderites 235
— Thracius 106
— trochleatus 464
— vaccini 613
Laricites 402
Larvæ ferriferæ 528
Lava 377
Lens lapidea 437. 483
Lepaditæ 468
Lichenitæ 594
Ligna foſſilia 418. 419
— — bituminoſa 416
— — petrificata 402
— — terrea 412
Lilium lapideum 459
Limaces 485
Limnitæ 594
Limnoſtracitæ 495
Lithantrax 98
— ligneus 416
Lithantracum diverſa indoles 99
Lithantracum origo 103
Litho - Biblia 405
Litho - Calami 404
Litho - Carditæ 504
Lithoglyphi 599
— — artificiales 606
— — mathematici 606
Lithomorphi 590. 599
Lithophylla 405
Lithophyta 421
Lithophyton articulatum GVALTHIERI 424
Lithoſtreon 493
Lithoſtrotion 428
— articulatum 424
— ſtellatum 430
Lithotomi 613
Lithoxyla 401
Lituitæ 473
Lixivii Nitroſi Examen 49
Luciodontes 556
Ludus Helmontii 395
Lumachella 467. 535
Lumbricorum terreſtrium petrificatio dubia 465
Luna 326
Luſus Naturæ 589
Lycoperdites 440
Lyncurius 447

M.

Madrepora 425
Magnes 235
— Ejuſdem vis magnetica 236
Magneſia alba 49. 71

Digitized by Google

Malachites 287
Mallei lapidei 611
Maltha 92
Manchandritæ 432
Marchaſitæ 131. 203
— — aureæ 212
Marga fluida AGRICOLÆ 380
Margaritæ 626
— — guttæ ibid.
Mars 229
Matrix metallorum 145
— Succini HARTMANNI 416
Meandritæ 431
— hemiſphærici 432
Meconites 384
Medulla fluida 380
Melanteria 28
Melitites 402
Melitæ 508
Melones montis Carmel 618
Mercurii coagulatio 154
— compoſitio 156
— convenientia cum plumbo 155
— indoles 153
— minera nigricans 151
— mineræ vid. Hydrargyrum.
— purificatio 152
Mercurius 146
— virgineus 148
Metalla 227
Metallicæ mixturæ diverſæ 210
Metallum campanarum 324
Metallum Cupri canum 281
— Principis Roberti 225
— Tombak vel Pinſchbak ibid.
— tormentarium 324
Metrotypolithi 519
Mica ferrea 242
— rubra 248
Millepora 426
Mineræ 1
— metallorum 145
Minium PLINII 150
Miſy PLINII 28
Modioli ſtellati 461
Molybdæna 249
Moricites 402
Mumia mineralis 94
Muria 53
Muriaticum acidum 9
Muricitæ 491
Muſcitæ 543
Muſculi Anomii 497
Muſculitæ vel Mytulitæ 502
Mycetitæ 436
Myrmecites 545
Myrtillitæ 442

N.

Naphta 89
Natron 61. 70
Nautilitæ 476
Nemolithi 599
Neritæ 486
Niccolum 188

Ni-

Niccolum convenit cum Cobalto 192
— — peculiare ſemi-metallum 191
Nihil album 283
Nitri acidum vid. Acidum.
— generatio 57
— lixivium 49
— varietates ibid.
— terra 45
Nitrum 44
— calcareum 46. 74
— nativum 47
Nuces margaceæ 126. 132
— maris lapideæ 402
Nuclei Anomiarum 523
— — — Hyſteritæ ibid.
— — — ventricoſar. ib.
— Ammonitarum 521
— Bucardiorum 529
— Buccinorum 522
— Chamarum 524
— Canalium 519
— Cochlearum 521
— Echinorum 525
— Globoſorum 522
— Muricum ibid.
— Muſculorum 524
Nuclei Neritarum 521
— orthoceratitarum 502
— oſtrearum 522
— oſtreopectinitarum ventricoſorum 523
— Patellarum 519
— Pectinum 525
— Pinnarum 524
Nuclei Stromborum 522
— Tellinarum 524
— Trochorum 521
— Turbinum 522
— Vermiculorum marinorum 520
— Volutarum 522
Nummuli Brattenburgenſes 500
— Diabolici 605
— Sancti Bonifacii 453
Nux Caſtanea 406. 559
— Juglandis 406

O.

Ochra Cobalti 182
— Cupri cærulea 289
— — nigra 290
— — rubra ibid.
— — viridis 286
— Ferri flava 258
— — fuſca 261
— — rubra 259
— Nicoli 191
— Plumbi 312
— Wismuthi 209
— Zinci 222
Oculi avium 552
— cancrorum 627
— ſerpentum 558
— taurini 468
Odontopetræ 557
Odontolithi quadrupedum 574

Oleum

Oleum minerale, unde, 105
Olivæ lapideæ 573
Ollæ giganteæ 622
Ombriæ 507
Oniſcus petrificatus 538
Oolithi 383
— avium 603
Operculitæ 486
Ophiolithi 549
Ophtalmitæ 600
Orchitæ 601. 614
Organum marinum 428
Ornithogloſſa 554. 555
Ornitholithi 565
— nidorum 566
— oſſium 567
— ovorum 566
— plumarum ibid.
Ornitholithi mineraliſati 568
— muria conditi 569
Ornithotypolithi vid. Typolithi.
Orobias 383
Orthoceratitæ 471
Oſſa gigantum 581
— lapidea Echinorum 511
Oſteites 382. 402
Oſteocolla 382
Oſteolithi avium 567
— hominis 579
— quadrupedum 571
Oſtracitæ 493. 494
— auriformes 494
— gryphoidei 495
— numismales 500
— pectiniformes 494
Oſtracitæ 611
Oſtrea diluviana 495
— natiliformia 496
Oſtreopectinitæ 498
— angulares 499
— echinati 500
— imbricati 499
— lacunoſi 498
— plicati 499
— trilobi ibid.
— ventricoſi 498
Ova marina 509

P.

Paguri lapidei 540
Pay 350
Pali 512
Panis Diabolicus 605
Paraetonium Plinii 55
Patellitæ 468. 606
Patrachitæ 557
Pectinitæ 505
Pectunculitæ 497. 498. 505
— anomii 499
Penna Pavonis 582
Perdicitæ 592
Petrefacta pyritacea 535
— ſpoliata 519
Petrificata 378
— amphibiorum 547
— avium 565
— humana 578
— inſectorum 538

Pe-

etrificata piſcium 551
— quadrupedum 570
— vegetabilium 399
— vermium 446
etrificatorum differentia 584. &c.
— locus natalis ibid.
— origo 585. &c.
etrolei origo 104
etroleum 90
— induratum 94
— tenax 92
'eucites 402
'hacites 384
'haloides 601
'harmacites 96. 97
'hegites 402
'hialites 606
'hilioites 402
'holaditæ 506
'hoſphoreum Acidum 10
'hytoglophi 603
'hytomorphi 593
'hytolithi 399
— floris 292
— foliorum 405
— fructuum 406
— plantarum 400
— radicis 404
— trunci 401
Phytotypolithi vid. Typolithi.
Pileus Neptuni 440
Pilæ Damarum 639
Pietra de Cobra 628
Piedra del Perco 636
Pinnitæ 503
Pinſchebak 225
Piſaſpaltum 93
Piſolithi 384
Pix montana 97
Placentæ 508
— coralloideæ 432
Planitæ 469
Plantæ petrificatæ 400
Platina 365
— peculiare metallum 369
Plumbago 249. 302. 305
Plumbaria terra 312
Plumbi convenientia cum Mercurio 156
Plumbi minera alba ſpathoſa 307
— — arenaria 312
— — calcarea 310
— — nigra 309
— — rubra ibid.
— — viridis 308
Plumbi partes conſtitutivæ 314
Plumbum 299
— album 316
— cinereum 203
— nativum 301
— nigrum 299
Polyginglimum 424
Pompholyx 223
Porcellanitæ 403
Pori 374. 426
— aquei 379
— ignei 375
Porpitæ 437
Po-

Porus cervinius 433
— ramoſus 426
Priapolithi 439
Principium ſalinum 15. 16
Pſeudaſtroitæ 590
Pſeudocobaltum 190
Pſeudogalena 218
— — aurifera 375
— — cryſtalliſata 221
— — rubens 220
Pumex 375
Purpuritæ 492
Pyriſacei globuli 129
Pyrites albus 146. 165. 167
— aluminaris 139
— Anglicus 131
— aquoſus 133
— arſenicalis 140
— auri 140. 356
— cinereus 167
— conchyloides 135. 526
— coralloides 135. 445
— flaveſcens, ſeu flavoviridis 140
— fuſcus 133. 140
— lithoxyloides 735. 416
— martialis ſeu Ferri 139. 140
— rubens 133
— ſulphureus 126
— vitriolicus 139
— Zoophylloides 135
Pyrites Cupri 140
— — flavus 282
— — flavoviridesſcens 283
Pyrites Cupri
— — hepaticus 285
— — pallide flavus 284
Pyritæ compoſitio 146
Pyromachus *Veterum* 129

R.

Radices Bryoniæ lapideæ 437
Radii articulati 471
Radioli 512
Raſtellum 495
Realgar 162
Regulus Antimonii 200
— — nativus 196
Renes pyritacei 130
Retepora 433
Rhombitæ 491
Rhombiſci 553
Ricini 556
Riſigallum 162
Rizolithi 404
Roditæ 430. 457. 594
Rotulæ 508
Rubigo æris 290
Rubinus ſulphuris 162
Rubrica 260
Ryncolithi 512

S.

Safflor 184
Sagittæ lapideæ 511

Sa-

Digitized by Google

Salia 3
— acida 4
— acida mineralia 12
— alkalina vid. Alkali.
Sal ammoniacum 77
— cruſtoſum ibid.
— vulcanorum 78
— fixum 75
Sal anglicanum 71
Sal commune 53
— cæduum 55
— cretæ 75
— Ebshamenſe 71
— fontanum 57
— foſſile 54
— gemmæ 53
— marinum 55
— mirabile 70
— muriaticum 53
— neutrum 70
— — acidulare 71
— — calcareum 73
— neutrum purum 74
— Perſicum 61
— ſedativum 84
— ſuccini 113
Salinum principium 15. 16
Salicites 402
Sandaracha 162
Santalites 402
Saturnus 249
Saxum abrotanoides 427
Sceleton Cervi 571
— Crocodili 548
— Elephantis 571
— Rhinocerotis 572
Scelitæ 601
Schyphoides 460
Scolopendritæ 432
Scoriæ perlatæ 377
— vulcanorum 355
Scuta 508
Scutellæ 510
Secures lapideæ 611
Sedimentum aquarum fluentium 393
Semimetalla 144
Sideroxylon 417
Silices Anhaltini 608
— reniformes 601
Siliquaſtrum 556
Siphunculi maris 469. 471
Smaltum 185
Smiris 243
Sol 352
Solenitæ 504
Sory Plinii 28
Spermolithi 406
Sphragis aſteros 458
Spondyli 495
Spondylitæ 482
Stalactitæ calcarei 379
— gypſoſi 391
— gypſeoſpathoſi 392
Stalactites ſpathoſus 390
Stalagmites 387
Stalagmitæ papillares 601
Stannea arena 322
Stanni cryſtalli minerales 319
— cryſtallorum minera 320
Stanni minera ſolida 321
— — ſpathoſa 322

T t Stan-

Digitized by Google

Stanni minera ſtriata ibid.
— — vitrea cryſtalliſata 319
Stanni terra 324
Stanniol ibid.
Stannum 316
— cinereum 203
— nativum 318
— ſignatum 324
Staurolithi 596. 608
Stelechites 382. 421. 604
Stellitæ 451
— criniti 452
— multifidi ibid.
— quinquefidi ibid.
— tetracti ibid.
— triſacti ibid.
Sterile nigrum AGRICOLÆ 218
Stibium vid. Antimonium.
Stiria foſſilis 386
Strobuli abietis petrif. 407
Strombitæ 488. 489
Succini alchemia 116
— indoles 110
— origo 115
Succinum 108
— nigrum 106
Sudes 512
Sulphur 123
— caballinum 143
— mixtum 125
— nativum rubrum ibid.
— rubrum *Antiquorum* 163
— ſtillatitium 143
— vivum 123
Sulphur vulgare 143
Sulphuris origo 13[illegible]

T.

Technoglyphi 60[illegible]
Technomorphi 55[illegible]
Tellinitæ 50[illegible]
Terebratulæ 4[illegible]
Terra aluminaris 3[illegible]
— aluminis 3[illegible]
— arſenicalis 1[illegible]
— bituminoſa 96. 4[illegible]
— magneſia 49. [illegible]
— mercurialis 1[illegible]
— muriatica [illegible]
— nitroſa [illegible]
— plumbaria 3[illegible]
— ſulphurea 1[illegible]
— vitriolica [illegible]
Terrificata vegetabilia 412. 6[illegible]
Teſſera arſenicalis 16[illegible]
Teſſeræ Badenſes 611
— micaceæ 23[illegible]
Teſtudo petrificata 54[illegible]
Tetrapodolithi 5[illegible]
Tibulæ 5[illegible]
Tincal [illegible]
Tomback 22[illegible]
Tonnitæ 40[illegible]
Tophi 39[illegible]
— arenarii 39[illegible]
— juvencarum 63[illegible]

To-

Digitized by Google

Tophi polymorphi 394
— turbinati 396
Tophus Imperati 377
Trichites Dioscoridis 32
Trigonella ſtriata 538
Trochilithi 487
Trochitelli ibid.
Trochitæ 453
Tubera lapidea 441
Tubiporæ 427
Tubularia ibid.
— purpurea 428
Tubuli concamerati 471
— vermiculares ibid.
Tubulitæ 427. 469
Turbinitæ 488. 489
Turceſa 575
Typolithi amphibiorum 549
— lacertæ ibid.
— ſerpentum 550
Typolithi avium 567
— oſſium 568
— plumarum ibid.
Typolithi Conchyliorum 514
— Ammonitarum 515
— Anomiarum 516
— Aſſularum 518
— Bucardior. 517
— Buccinorum 516
— Canalium 515
— Chamarum 517
— Cochlearum 516
— Echinorum 518
— lapidis Jud. ibid.
— muſculorum 517
— Orthoceratitarum 515
Typolithi Oſtrearum 516
— Patellarum 515
— Pectinum 513
— Pholadum 518
— Pinnarum 517
— Radiorum Echini 518
— Solenorum 517
— Stromborum 516
— Turbinum ibid.
Typolithi Corallorum 443
— Aſtroitarum 444
— Fungitarum ibid.
— Fungitæ Oculati ibid.
Typolithi Inſectorum 541
— cruſtaceor. 542
— Aſtaci ibid.
— caudæ aſtaci ibid.
— Paguri ibid.
— Squillæ ibid.
— Pterygiorum 543
— Cervi volantis ibid.
— Grylli ibid.
— Hemerobii ibid.
— Libellulæ ibid.
— Muſcæ ibid.
— Papilionis ibid.
— Scarabæi ibid.
— Tipulæ ibid.
Typolithi monoculo affinis inſecti 542
Typolithi Piſcium 559
— — caudarum 560
— Gloſſopetra 561
— integrorum 560
— oſſium ibid.
Typolithi vegetabium 408

Typolithi caulis 409
— florum 410
— foliorum ibid.
— fructus ibid.
— ligni 410
— plantar. 408. 409
Typolithi Zoophytorum ſeu vermium 462
— Aſtreriæ 463
— Entrochi ibid.
— Stellæ marinæ 462
— Stellæ crinitæ ibid.
Tyromorphitæ 605

U.

Umbra 97
Undulagines Kentmanni 381
Unicornu foſſile 559. 573
Uniones 626
Uranomorphi lapides 590
Urnæ 611
Uterus cryſtallinus 617

V.

Variolitæ 619
Vegetabilia foſſilia aluminoſa 38. 415
— bituminoſa 415. 416
— cuprea 418
Vegetabilia foſſilia ferrea 417
— indurata 418
— petrificata 399
— pyriticoſa 416
— terrincata 412
— vitriolica 414
Venus 271
Vermiculitæ 470
Vertebrellæ 553
Verrucæ 510
Viperæ melitenſes petrificatæ 470
Viride æris 297
— montanum 283
Wismuthi minera cinerea 207
— martialis 208
— verſicolor ibid.
Wismuthi ochra 209
— indoles & compoſitio 211
Wismuthum 203
— nativum 205
Vitriolica terra 26
Vitriolum 19
— cupri 20
— ferri 22
— mixtum 25
— zinci 24
Vitriola quomodo arte præparanda 21. 23. 25
Volutitæ 490

X.

Digitized by Google

X.

Xyloſtea avium 567
— cornuum quadrupedum 575
— humana 579
— piſcium 553
— quadrupedum 571
— ſceleti Crocodili 548

Z.

Zaffera 184
Zinci convenientia cum ſtanno 226
— flores 223
— indoles 225
Zinci minera 218
— vitrea 215
Zinci ochra 222
Zincum 212
— nativum 215
Zingiberites 604
Zinter calcareum 389
— gypſoſum 391
Zooglyphi 602
Zoolithi 570
Zoolithi dentes viridi cærulei 575
— hominis 578
Zoolithi inſectorum 538
— piſcium 551
— quadrupedum 570
— Tricheti Roſmari 573
Zoolithi mineraliſati 575
Zoomorphi 592
Zoophyta mineraliſata 463
— — ferrea 263. 464
— — pyritacea 135. 463
Zoophytolithi 446. 447
Zoophytotypolithi v. Typolithi.

Æ.

Ægagropilæ 639
Ærugo nativa 286
— à viridi æris diſtinguenda 297
— plumoſa 288
— rubra 290
Æs vide Cuprum.
Ætitæ 157. 614

REGISTER
ÖFVER
DE SVENSKA NAMNEN
på
Malm-arter och Sten-växter.

A.

Aſtryckingar af Amphibier 549
— af ormslägte 550
— af ödlor 549
— af Conchilier 514
— Ammoniter 515
— Anomiter 516
— Bucarditer 517
— Bucciniter 516
— Canaliter 515
— Chamiter 517
— Cochliter 516
— Echiniter 518
— Echinit-Värtor ibid.
— Jude-nählar ibid.
— Jude-ſtonar ibid.
— Muſculiter 517
— Orthoceratiter 515
— Oſtraciter 516
— Patelliter 515
— Pectiniter 517

Aſtryckningar af Pholaditer 518
— Pinniter 517
— Soleniter ibid.
— Strombiter 516
— Turbiniter ibid.
— Coraller 443
— Aſtroiter 444
— Corall Svampar ibid.
— Corall ſvampars ögon ibid.
— Fiskar 560
— Hela fiskar ibid.
— Fisk-ſtjertar ibid.
— Ormtungor eller fisktänder 561
— Foglar 567
— fogelben 568
— fogelfjader ibid.
— Inſecter 541
— flygande inſ. 542
— monocler ibid.
— Skaldjur eller Kräftor ibid.

Aſtryck-

Aſtryckningar af Maskar. Zoophyter 462
— Aſterier 463
— Entrochiter ibid.
— Sjöſtjernor. Stelliter 462
— täſſade ſjöſtjernor ibid.
— Vegetabilier 408
— blad 410
— blommor ibid.
— Fruckt ibid.
— ſtjelke. Halm. 419
— Trä 410
— Örter 409
Alkaliſkt Salt 61
— Bruns - ſalt 63
— Flycktigt 68
Alun 31
— gediegen 32
Aluna Kalkſten hvit 34
— ſvart 33
Alun - jord 33
— Schifwer 36
— Torf 33
Alunhaltige Conchylier 526
— vegetabilier 415
Ambra 118
— Enfärgad 119
— Spräcklig 118
Ammoniter. Ammons-horn 477
Amphibier Sten - wandlade 547
Amoniter 497
Brſenik 157
— gediegen Hvit 160
Arſenik gediegen ſvart 161
Arſenicaliſk jord 169
Arſenicaliſk Kies 165
— — grä 167
— — guhl 168
— — ſilfwerhaltig 340
Aſka af Eldſprutande Berg 375
Ask - bly 203
Aſterier 457
Aſtroiter 429
Atlas Erzt 288
Atrament - ſten 27
Aur 383
Auripigment 164

B.

Balaniter 506
Belemniter 447
Benbrett - ſten 382
Berg - balſam 89
Berg - beck 94
Bergbecks - jord 97
Berg . blått 289
Berg - fetma 89
Berg - grönt 286
Berg - olja 91
Berg - ſalmiack 78
Berg - ſalt 53
Berg - tjära 92
Berg - ägg 129
Berliner - blått naturligt 261

Bezoar - ſtenar 634
Bild - ſtenar 599
— artificielle 609
— ſom likna Djur eller deſs Delar 602
— ſom likna konſtgjordt arcete 605
— Mathematiska 606
— ſom likna menniskor eller Deſs Delar 599
— ſom likna Örter 604
Bituminiſerade Vegetabilier 415
Bituminös jord 97
Bitter - ſalt 71
Biandat Vitriol 24
Blad förſtenade 405
Blende 218
— cryſtalliſerat 221
Blod - ſten 246
— guhl 247
Bly 299
— gedieget 301
Bly - glants 302
— cryſtalliſerad 304
— ſpeiſig 305
Bly -jord eller ockra 312
Bly - malm grön 308
— hvit 307
— röd 309
— ſvart ibid.
Bly - ſanderzt 312
Bly - ſchweiſ 305
Bly - ſpat 307
— grön 308
— röd 309
Bly - ſten 3[illegible]
Bly - ſten kalkartig 31[illegible]
Blätter - Erzt 34[illegible]
Boi - ſalt 5[illegible]
Borax 8[illegible]
Borek 8[illegible]
Boskaps - ſtenar 63[illegible]
Brattenburgs Pänningar 50[illegible]
Bräune 259
Bucarditer 504
Bucciniter 48[illegible]
Bärnſten 10[illegible]
Bäfwer - ſtenar 63[illegible]

C.

Camiter 501
Canalither 45[illegible]
Cariophilliter 461
Cement Kopdar 27[illegible]
Cinober 15[illegible]
Cobolt 173
— Blomma 181
— glants 176
— jord eller ochra 18[illegible]
Cobold - malm cryſtalliſerad 179
— — grå 17[illegible]
— — ſwaſwald 178
Cochliter 468. 48[illegible]
Conchyliter 46[illegible]
— afnötte 53[illegible]
— Calcinerade 53[illegible]
— zeſtruerade ibid.
— mask - ſtungue 53[illegible]

Con-

onchylier mineraliſerade 525
- oförändrade 529
- ſten - wandlade 461
- Tryckte och bögde 533
opal 111
oquilier 476
oraller 421. 423. 424
orall - pängar 437
orall - skorpa 433
orall - ſwampar 438
orall - trä 443
oralliniska Hippuriter 434
ryſtall - moder 617
uculliter 490
ylindriter 491

D.

artlar 471
avids slung - ſtenar 507
endriter 593
iphyiter 523
raconiter 629
ropp - ſten 387
- figurerad 388
- ſolid 389
- ſpatartig 390
- ſpatformig gypsartig 392
uck - ſtenar 393. 394
- ſandartage 397
- af utgröpte ſammanhängande Käglor 396

E.

Echiniter 507
Echinit - skal 510
Echinitiske ſtenwandlade ben 511
Eckel - fogelſten 633
Eiſenglimmer. Eiſenman 242
Eiſenram 248
Elpheben 573
Encriniter 459
Entrochiter 454
— grenige 456

F.

Fahl - Ertz 337
Fahl - kupfer Ertz 281
Fisk - ſchifwar 560
Fiskar ſten - wandlade 551
Eligenſittiges Silbererz 293
Flügen - pulver 161
Foglar ſten - wandlade 565
Formade ſtenar 599
Formlike ſtenar 613
Frukt ſtenwandlad 466
Fungiter 438
Fyrfotade Djur ſtenwandlade 576
Färade ſtenar 620
Fäder - Ertz. Fjäder-ſilfwer 339
— — antimonialisk 197

G.

Gagas 106
Galizen - ſtein 24
Galmeja 216
Gam - ſtenar 633
Gift - kies 168
Gilbe 346
Gipsartige ſtengyttringar i watten 391
Gips - finter ibid.
— ſpatartige 392
Gjöttja efter ſtröm - watten 393
Glants - malm 311
Glas - agath 378
Glas - Ertz 329
— hwit 332
— Koppar 277
Glaskopf ſwart 244
Glaubers - ſalt 70
Globoſiter 492
Grön Vitriol 22
Gryphiter 496
Guld 352
— gedieget 355
— hwitt 365
Guld - kies 356
— wask 358
Gyldiskt Blende 357
— Cinober ibid.
Guhr 380
Gänſe - kötig Silfwermalm 345. 346

H.

Hafws - lus - ſtenar 631
— ſalt 51
Half - metaller 144
Heliciter 434
Hjul - ſtenar 453
Holts - graupen 293
Horn af Enhörningar 559
Horn - Ertz. Horn - ſilfwer 331
Hwit Vitriol 24
Hyſterolither 523
Hait - ſtenar 637

J.

Jern 229
— gedieget 233
Jernhaltige Conchylier 528
— Coraller 444
— Inſecter 525
— Menisko - kroppar 583
— Vegetabiliter 417
— Zoophyter 464
Jern - kies 106
Jern - malm blå 241
— brun eller ſotig 238
— Cryſtalliſerad 234
— grå eller gråclå 239
— Hwit 258

Jern-

Jern - malm Kähl - ſpeg-
lande eller Järnbran-
erz 257
— Magnetiſk 235
— Myrmalm. Sjö-
malm 256
— Swart eller ſwart-
grä 237
Jern - ocker blä 261
— brun ibid.
— guhl 258
— röd 254
Jern - ſand 255
Jern - ſandertz 258
Jern - ſtenar 254
Jerndwandlingar ſe Jern-
haltige.
Jern Vitriol 22
Indianiske Ormſtenar 628
Inhuggne ſtenar 613
Inſaltade foglar 569
Inſecter ſten wandlade 538
Islands agat 378
Jord - wandlad rot 413
— — trä ibid.
— — örter 412
Juden - beck 94
Jude - nählar 512
— ſtenar 513
Jätte - grytor 622

K.

Kalkartige ſtengyttringar i
watten 379
Kalkſtens - pilar 520
Kalk - ſalt 73
Kies 126
— bällar 129
— cryſtaller 131
— grä arſenicaliſk 167
— guhl arſenicaliſk 168
— Hwit 165
— Silfwerhaltig 341
Kieshaltige Conchylier 526
— Coraller 445
— Fiſk - ſchifwrar 562
— Inſecter 544
— Vegetabilier eller
trä 416
— Zoophyter 463
Kies - wandlingar 134. 526
Kittel - ſten 392
Kjäll - ſalt 57
Kjöllerfärg 258
Knoſpen 288
Kok - ſalt 53
Kokſalts - ſyra 9
Koppar 271
— gediegen 274
— Præcipiterad 275
Koppar brand - Ertz 287
Koppar glas 275
— — röd 276
— — ſwart 280
Kopparhaltige Conchylier 529
— Fiſk - ſchifwrar 562
— Menniskokroppar 583
— Vegetabilier eller
Växter 418
Koppar - Lazur 279
Koppar - malm bleckguhl 284
— — guhl 282

Kop-

Digitized by Google

Koppar-malm guhlbrun 285
— — guhlgrön eller grönaktig 283
— — grå 277
— — röd. Lebertz 276
Koppar-rök 27
Koppar-Vitriol 20
Kornahren 293
Ko-ſtenar 613
Krit-ſalt 75
Kräftor ſten-wadlande 540
Kraft-ſtenar 627
Kugel-Ertz 357
Kupfer-blüthe 288
Kupfer-Ertz Fahl 281
Kupfer Nickel 190
Kuhrieme 253
Kahlgraupen 293
Kapp-ſtenar 619

L.

Lava 377
Lebererτz 276. 338
Lefwerslag 133. 285
Lenk-ſtenar 460
Lepaditer 468
Lil'je-ſtenar 459
Ludus Helmontii 395

M.

Madreporiter 425
Magnet 235
Magnetiske ormſtenar 628
Mamontova koſt 573
Marchaſiter 131
Mare-ſtenar 507
Marlekor 394
Maskar Sten-wandlade ſe Stenwandl.
Mash-ſtenar 471
Medelſalt 70
— rent 74
Mennisko-kroppar ſtenawandlade, ſe ſtenwandl.
Mennisko-ſtenar 639
Mergel-nüſſe 129. 132
Metaller 227
Milleporiter 420
Mineraliſerade Conchylier 525 &c.
— Coraller 444. &c.
— Fiskar 562. &c.
— Foglar 568. &c.
— Inſecter 544. &c.
— Mennisko-kroppar 582. &c.
— Fyrfotade Djur 575
— Vegetabilier 463. &c.
— Zoophyter eller maskar 463. &c.
Mineralisk Alkali 61
— jordblandat 62
— Kalkblandat 64
Mis-pickel 165
— cryſtalliſerad 166
Model-ſtenar, ſe Stenfyllningar.
Muriciter 491
Mur-

Murſalt 64
— ſaltpeteraktigt 46
Muſculiter 502
Muſſel - marmor 534
Myr - malm 256
Mytuliter 502
Målade ſtenar 590
— — med Djur 592
— — med Himmelska kroppar 591
— — med menniſko Bilder 592
— — med vegetabilier 593
— — med konſtgjorde ſaker 596

N.

Naphtha 89
Nautiliter 476
Neglike - ſtenar 461
Nerititer 486
Nickel 188
— blomma eller ockra 191
Näcke - bröd 390

O.

Olive ſtenar 513
Operment 164
Ormtungor 554
Orthoceratiter 471
Oſtraciter 493
Oſtreopectiniter, ſe Amoniter.

P.

Padd - ſtenar 557
Patelliter 468
Pechblende 340
Pech - Ertz 280
Pectiniter. Pectunculiter 505
Petrificater, ſe Stenwandlingar.
Pholaditer 506
Phosphoreſcerande Mineralisk ſyra 10
Piggſwins ſtenar 636
Piniſten 376
Pinniter 503
Planiter 469
Platina 365
Porcellaniter 493
Porpiter 437
Punct Coraller 426
Purpuriter 492
Pärlor 626

Q.

Qwarn - ſtenar 453
Qwickſilſwer 146
— gedieget 148
Qwickſilſwer - malm ſwartacktig 151

R.

Raf 108
Rauſch - gelb 163
— — Kies 167

Rhom-

Rhombiter 491
Roſt 259
Roth ſtenwandlad 404
Rothgülden 333
Råm - ſten 383
Rödt - Bergſwafwel 125
Röd - ocker 259
Rödslag 220
Röhr Coraller 427

S.

Salmiak 77
Saltarter 3
Saltjord 54
Saltpeter 44
Saltpeterhaltigt murſalt 46
Salpeter jord 45
— ſyra 7
Salt - ſten 55
Sammet - Ertz 288
Scherben Cobolt. Schirl Cobolt 162
Schiölmalm 311
Schlacken Cobolt 180
Schwaben - gift 169
Segel - ſten 235
Sediment 392
Seglare 476
Silfwer 326
— gedieget 328
Silfwer glas - Ertz 329
— — Hwit 332
Silfwerhaltig arſenicalisk kies 340
Silfwerhaltig kies 341
Silfwerhaltigt Pechblende 340
Silfwer - malm brun 338
— grå 337
— gånſekötig 345
Silfwermalm. Silfwerhaltig jord 346
Silfwer - ſanderz 343
Silfwer - ſtenar 342
Silfwrande figurater 348
Sinter 389. 392
Sjö - malm 256
Skallerſtenar 614
Skäl - musklor 468
Skärp - ſtenar 381
Slag - ſand 375
Smergel 243
Snäcke - ſand 534
Soleniter 504
Spatartig Dropp - ſten 390
— — Gips Dropp - ſten 392
Spitsglas 194
— gedieget 196
Spitsglas - malm, cryſtalliſerad 198
— röd 199
— ſträlig 195
— Stålät 198
Spitglas Fjäder - malm. Fjäder - Ertz 197
Spärſtenar, ſe Aftryckningar.
Stahl - ſtein 252
Stangengraupen 293
Steliter 451

tenar af opinor 638
— Belluga fisken 630
— Boskap 633
— Eckelfogel ibid.
— Elephanter 638
— Flygande Drakar 629
— Gam 633
— Hjortar 635
— Igvana 629
— Piggſwin 636
— Rhinoceroth 638
— Skyllpaddor 630
— Svvin 636
— Trägärds Snäckor 627
— ärlor 632
ten-afwel 623
Stenar med Characterer 621
Stenfyllningar Ammonitiske 521
— Anomitiske 523
— Bucarditiske 524
— Buccinitiske 522
— Canalitiske 519
— Chamatiske 524
— Cochlitiske 521
— Echinitiske 525
— Globoſitiske 522
— Muricitiske ibid.
— Muſculitiske 524
— Neritiske 521
— Oſtracitiske 522
— Patellitiske 519
— Pectinitiske 525
— Pinnitiske 524
— Tellinitiske ibid.
— Trochilitiske 521
Stenfyllningar Turbinitiske 522
— Vermiculitiske 120
— Volatiliske 522
Stengyckel 589
Stengyttringar 374
— i eld ibid.
— i watten 379
— gipsartiga 391
— kalkartige 369
Stenkilar 512
Stenkähl 98
Stenskärpor 381
Stenvvandlingar 398
Stenvvandlade Amphibier 547
— Grodor 548
— Crocodils benragel ibid.
— Ormar 549
— Skyllpaddor 547
— Ödlor 548
Stenvvandlade Conchylier 467 &c.
— muſsclor 493 &c.
— mängskalige Conchylier 506
— Snäckor 468 &c.
— Fiskar 551
— Fiskben 553
— Fiskgelar 552
— Fiskhufvvuden ibid.
— Fiskſtjertar 553
— Foglar 565
— Fogelben 567
— Fogelfjäder 566

Sten-

Stenvvandlade Fogelnäſten 567
— Fogelägg 566
— fyrfodate Djur 570
— — Ben 571
— — Horn 575
— Inſecter 538
— Monocler 539
— Skaldjur eller Kräftor 540
— Maskar; Zoophyter 445
— Sjömaskar 447
— Sjöſtjernor. Kärstroll 451
— Täfvvſade Sjöſtjernor 452
— Menniskokroppar 578
— Ben 579
— Wäxter och Örter 399
— Blader 405
— Fruchter 406
— Rot 404
— Stjelk eller Halm 405
— Trä 401
— Örter 400
Sten wäxter 421
Stjern Coraller 425
Stjernpelare cantige 458
Stjern-ſtenar 429
— kantige 457
Stripmalm. Sprutmalm 305
Strombiter 489
Surbruns-ſalt 71
Svvafvvel 123
— arter 88
— gedieget 124
— Jord 126
— Kies ibid.
— rödt 125
Svvafvvel-ſyra 4
Svval-ſtenar 632
Svvartgylden 336

T.

Tellinitег 503
Tenn 316
— gedieget 318
Tenberg 321
Tenbet 133. 285
Teumalm ſtralig 322
Tenſand ibid.
Tenſpat ibid.
Terebratuliter 497
Tinckål 83
Trochiliter 487
Trochiter 453
Tran ſtenvvandlade 401
— underjordiske 419
Tubuliter 427. 469
Tungſten 254
Tuppeſtenar 631
Turbiniter 489
Turcos [illegible]5
Tyre 639

V.

U.

Underjordiſka oförändrade Trän 418. 419

V.

Vermiculiter 471
Vitriol 19
— blandad 25
— blå 20
— grön 22
— hvit 24
Vitrioliſka vegetabilier 414
Titrios - jord 27
Vitriols - ſyra 4
Volutiter 490

W.

Walſar 454
Wåsk - guld 311
Waſſer - bley 249
Watten Coraller 431
Watten Kies 133. 167
Watten - ſten 392
Weisgylden 335
Weis - Ertz 280. 340
Wismuth 203
— gediegen 205
Wismuth - blomma 208
— kalk eller ockra 209
Wismuth - malm glåntſig. Wismuth - glants 206
— — jernhaltig 208
Wismuth - malm Ljusgrå 207
— — Skymtande 208
Waglika Coraller 431
Wårt - ſtenar 510
Wåtte - ljus 447
Wåxter ſtenvvandlade 399
Wåxters ſtenar 624

Z.

Zinck 212
— gedieget 215
Zinck glas - erts ibid.
Zinck - malm 218
— ockra 222
Zinngraupen 319
Zoophyter ſtenvvandlade 446
Zvviter 320

Ä

Aſne - ſtenar 627

Ö

Örn - ſtenar 614
Örter ſtenvvandlade 410

TABLE
ALPHABETIQVE
Des matieres contenues dans la ſeconde Partie.

A.

Acide marin 9
— mineraux 4
— nitreux 7
— phoſphorique Mineral 10
— vitriolique 4
Aimant 235
Alatites 491
Alcionites 438
Alkali mineral 61
— volatil 68
Alun 31
— natif ou vierge 32
Ambre gris 118
— de pluſieurs couleurs ibid.
— d'une ſeule couleur 119
Ammonites 477
Amphibies petrifiés. Amphibiolithes 547
Animaux penetrés d'une ſubſtance ferrugineuſe 262
— d'une ſubſtance pyriteuſe 134
Anomies 49
Antimoine 11
— vierge 19
Anthropoglyphites 52
Anthropomorphites 57
Aphronatron 6
Arbres & plantes changées en terre 42
Ardoiſe alumineuſe 3
— cuivreuſe 29
Argent 34
— vierge 34
Arſènic 15
— blanc 16
— jaune 16
— noir natif 16
— — rouge 16
— — teſtacé 15
— vierge ou blanc 16
Aſphalt 94
Aſteries 47
— colomnaires 45
Aſtroites 43

B.

Balanites 506
Baſes d'Encrinites 46

Be-

Belemnite 447
Beſoard des Anes 637
— de Beſtiaux 633
— de Cerf 635
— de Chevaux 637
— de Cochon 636
— d' Elephans 638
— de Porc-Epic 636
— proprement dit 634
— de Rhinoceros 638
— de Singes ibid.
Biaty 260
Bibliolithes 405
Biſmuth 203
— vierge ou natif 205
Bitumes 89
— de Judée 94
— melés avec de la terre 97
Bivalves 493
Blende 218
— cryſtalliſée 221
— rouge 220
— tenant or 357
Bleu de montagne 289
— de Pruſſe naturel 261
Bois changés en terre 413
— foſſile 419
— — conſervé dans ſon etat naturel ibid.
— mineraliſé, Voy. Vegetaux.
— petrifié 401
Borax 82
— brut 83
Borech 85
Bucardites 504
Buccinites 488
Buffonites 557
Bulles 492

C.

Cadavre humain mineraliſé 582
— penetré de cuivre 533
— penetré de fer ibid.
— vitrioliſé 582
Caillou arſenical 162
Calamine 216
Calculs 623
— des animaux. voy. Pierres.
— des vegetaux voy. Pierres.
Cardites 504
Carpolithes 406
Cendres des volcans 375
Cerebrites foſſiles 431
Chamites 501
Charbon foſſile 420
— de pierre 98
— — cuivreuſe 286
Chaux de Biſmuth 209
Chelidoines 632
Chryſocolle 286
Cinnabre 150
— tenant or 357
Cobalt 173
Cochlites 468

 Con-

Cochlites lunaires 485
— — ſemilunaires 486
Coeur de Boeuf 504
Conches anatiferes 506
— ſpheriques 492
Concretions 373
Concombres 513
Confetto di Trivoli 388
Coquilles foſſiles ou Teſtacites 466
— — calcinées 532
— — non changées 529
— — comprimées & recourbées 533
— — detruites 532
— — mineraliſées 525
— — alumineuſes 529
— — cuivreuſes 529
— — ferrugineuſes 528
— — pyriteuſes 526
— — petrifiées 467
— — vermoulues 533
— — uſées ibid.
Corallites 424
Coralloides 423
Coraux 421
— en buiſſons 424
— de la forme de monnoie 437
— de nature pierreuſe 423
— mineraliſés 444
— — ferrugineux 445
— — pyriteux ibid.
Corne d' Ammon 477
— de Narvahl foſſile 559
Cornets 490
Cottons philoſophicales 223
Coupreuſe verte naturelle 22
Craie coullante 380
Cray ou Mines de Plomb 249
Crapauds petrifiés 548
Crapaudines 557
Crocodil petrifié 548
Cruſtacites 540
Cryſtaux d' Etain 319
Cuivre 271
— precipité 275
— vierge 274
Cylindrites 491

D.

Dards d' heriſſons foſſiles 512
— de pierre 520
Demimetaux 144
Dendrolithes 401
Dendrites 593
Dentalithes 469
Depot de l' Eau 392. 393
Diphyites 523
Drabonites 629

E.

Echinites 507
Ecriviſes petrifiées 540
Ecu de Brattenburg 500
Ecuſſons d' ourſins 510

Ega-

gagropiles 639
meril 243
mpreintes d'Amphibies 549
- de Lezards ibid.
- de Serpents 550
- de Coquilles 514
- d'Amonites 517
- de Buccinites 516
- de Chames 517
- de Cardites ibid.
- de Corne d' Ammon 515
- d'Huitre 516
- de Limaçons ibid.
- de mammillons d'ourſins 518
- de manche de couteau 517
- de Moules ibid.
- d'Orthoceratites 515
- d' Ourſins 518
- de Patellites 515
- de Peignes 517
- de Pholadites 518
- de Pierres Judaiques 519
- de Pinnites 517
- de Points oú Dards d'Heriſſon 518
- de Tubulites 515
- de Turbinites 516
- de Vis ibid.
- de Coraux 443
- d' Aſtroites 444
- de Champignons ibid.
- de Fongite oeillet ibid.

Empreintes d' Inſectes 542
— de Cruſtacites ou d' Ecriviſes ibid.
— d' Inſectes volans 543
— de Monocles 542
— de Poiſſons 560
— des Aretes de Poiſſons 561
— de gloſſopetres ou de Dents de Poiſſons ibid.
— de Poiſſons entiers 560
— de queuë de Poiſſons ibid.
— des Oiſeaux 567
— des os d'oiſeaux 568
— des plumes d' oiſeaux ibid.
— de vegetaux 408
— de bois 410
— de feuilles ibid.
— de fleurs ibid.
— de fruits ibid.
— de plantes 409
— de tiges de plantes ibid.
— de Zoophytes 462
— des Aſteries 463
— des Entroques ibid.
— des Etoilles de mer crinites ibid.
Encrinites 459
Entomolithes 538
— ferrugineux 545
— pyriteux 544

Entroques ou Entrochites 454
— rameuſes 456
Eſcarites 433
Etain de glace 203
Etain 316
— vierge ou natif 318
— mineraliſé dans le ſpath 322
— mineraliſé & ſtrié ibid.
Etoiles de mer petrifiées 451
— branchues petrifiées 456
— crinites petrifiées 453
Etite 614

F.

Fer 229
— vierge 233
— mineraliſé dans du limon 256
— mineraliſé dans le ſable 255
Ferret d'Eſpagne 244
Feuilles petrifiées 405
Fleurs de Biſmuth 208
— de Cobalt 181
— de Nickel 191
Fongites 438
Fruits petrifiés 406

G.

Galene de Biſmuth 206
— de Cobolt 176
Galene en Plomb en cubes 302
— de Plomb mineraliſée 311
— de Plomb ſtriée 305
Glands de mer petrifiés 506
Globoſites 492
Gloſſopetres 554
Graptolithes 590
Grignard 391
Gryphites 496
Guhr ou Craye coulante 380

H.

Haliotithes 469
Helicites 489
Helmintolithes 446
Hematite jaune 247
— noiratre 244
— rouge 246
Hippolithes 63[illegible]
Hippurites corallines 434-435
Houille 98
Huille de Petrole 91
Huitres petrifiées 493
Hyſterolithes 523

I.

Jais ou Jayet 106
Jambons pétrifiés 503
Ichthyolithes 551

Jeux

Jeux de la Nature 589
Incruſtations 381
Inſectes petrifiés v. Entomolithes.
— dans les Succins 544

K.

Keratophytes 443
Kupfernickel 190

L.

Langue de Serpent 454
Laves 377
Lepadites 458
Lezards petrifiés 458
Limaçons 485
Lis de pierte 459
Lithocalames 405
Lithoglyphites ou *Lithomorphites* 599
— repréſentans des animaux 602
— repréſentans des choſes artificielles 605
— repréſentans des figures humaines 599
— repréſentans des figures de Mathematique 606
— repréſentans des vegetaux 604
Lithophylles 405
Lithophytes 421
Lithoxyles 401
Ludus Helmontii 395

M.

Madreporites 425
Maltha 92
Malachites 287
Mamellons d'ourſins 510
Manche de couteaux 504
Marchaſites 131
Matrices de cryſtaux 617
Meandrites 431
Mercure 146
— vierge 148
Metaux 227
Mica ferrugineux 242
— des peintres 249
Milleporites 426
Mine d'Antimoine colorée 199
— cryſtalliſée 198
— en plume 197
— ſolide 198
— ſtriée 196
Mine d'Argent blanche luiſante ou arſenicale 310
— blanche 335
— brune 338
— cornée 332
— feuilletée 345

Mine d'Argent figurée 348
— griſe 337
— merde d' Oye 345
— molle 346
— noire 336
— pierreuſe 342
— en plume 339
— pyriteuſe 341
— rouge 333
— ſabloneuſe 343
— vitreuſe 329
— zinqueuſe 341
Mine d'Arſenic blanche 165
— blanche cryſtalliſée 166
— pyriteuſe jaune 168
— rougeatre 190
Mine de Biſmuth ferrugineuſe 208
— d'une gris de cendre 207
Mine de Cobalt blanche brillante 176
— cendreè 177
— en cryſtaux 179
— ſulfureuſe 178
— pierreuſe 182
— vitreuſe ſemblable à des ſcories 180
Mine de Cuivre argilleuſe 294
— azurée 279
— blanche 280
— figurée 292
— griſe 281
— hepatique 285
— jaune 282
— jaune pâle 284
Mine de Cuivre noire ſemblable à une ſcorie vitrifiée 280
— rougeatre 276
— ſabloneuſe 294
— ſemblable à du charbon 286
— verdatre 283
— vitreuſe 278
— vitreuſe noire 280
Mine d' Etain cryſtalliſée 320
— ſolide 321
Mine de fer blanche 252
— blanche trés péſante 254
— bleuatre 241
— cryſtalliſée 234
— fuligineuſe 238
— d'un gris de cendre 239
— limoneuſe 256
— micacée 242
— micacée rougeatre 248
— noiratre 237
— rouge 246
— ſabloneuſe 258
— ſemblable a du charbon 251
— ſemblable à une roche de granat 254
Mine de Galene 311
Mino de Mercure noire 151
— rouge 150
Mine d' Or rouge 357
Mine de Plomb blanche ſpathique 307
— cryſtalliſée 304
— en cubes 302
— noire cryſtalliſée 309
Mine

Mine de Plomb pauvre 311
— rouge 309
— ſabloneuſe 312
— ſulfureuſe & arſenicale 306
— terreuſe 312
— teſſulaire 304
— verte 305
Mine de Zinc 218
— vitreuſe 215
Molybdene 249
Monocles petrifiés 539
Multivalves 506
Muricites 491
Muſculites. Mytulites 502

N.

Naphthe 89
Natron 62
Nautilites 476
Neritites 486
Nickel 188
Nitre 44
Noix de mer 492
Noyaux d' Anomies 523
— de Bucardites 524
— de Buccins 522
— de Camites 524
— de Casques 522
— de Coquilles 519
— de Corne d' Ammon 521
— de Cornets 522
— de Culs de lampe 521
Noyaux de Globoſites 522
— de Lepas 519
— de Limaçons 521
— de Muſculites 524
— de Nerites 521
— d' Orthoceratites vid. Dards de pierre.
— d' Oſtracites 522
— d' Ourſins 525
— de Pectinites ibid.
— de Pinnites 524
— de Stombites 522
— de Tellinites 524
— de Tuyaux de mer 519
— de Vermiculaires 520
— de Vis 522

O.

Ocre de Biſmuth 209
— de Cobalt 182
— de Cuivre noire 291
— de Cuivre rouge ibid.
— de Fer bleue 261
— — brune ibid.
— — jaunatre 258
— — rouge 259
Ocre de Rue 260
— — de Zinc 222
Oeil de boeuf 468
Oiſſeaux mineraliſés 569
— petrifiés 565
— des nids 567
— des oeufs 566

Digitized by Google

Oiſſeaux des os 567
— des plumes 565
Olives petrifiées 513
Oolithes 383
Or 352
— blanc 365
— natif ou vierge 355
— rependu dans differentes eſpeces de terres ou de ſables 358
Oreilles de mer 469
Orpiment 164
Orthoceratites 471
Os humains petrifiés 579
Oſſelets d'ourſins 511
Oſteocolle 382
Oſtracites 493
Ourſins de mer petrifiés 507

P.

Patellites 468
Pectinites 505
Perles 626
Petrifications ou Foſſils 398
— d'Amphibies 547
— de Coquilles 466
— de Coraux 421
— Humaines 578
— d'Inſectes 538
— d'Oiſſeaux 565
— de Poiſſons 551
— de Quadrupedes 570
— vegetales 399
Petrifications de Vers 445
Petrole 91
Pholadites 505
Phytoglyphites 604
Phytolithes 400
Phytotypolithes vid. Empreintes.
Piedra de Cobra 628
Piedra del Porco 635
Pierre d'Aigle 614
— Alectoriennes 631
— alumineuſe fiſſile 35
— alumineuſe melangée de terre calcaire 34
— alumineuſe & bitumineuſe noiratre 35
— calcaire alumineuſe 34
— des animaux 626
— des beſtiaux 633
— calaminaire 216
— de Caſtor 637
— de côchons 635
— Coquillieres 534
— creuſes 622
— de Dragons 629
— d'Ecreviſſes 627
— etoilée en graveur 429
— figurées 589. 599
— figurées artrficielles ou ſuppoſées 609
— de Gallinace ou Laither 378
— d'Hirondelle 632
— de Hochequeuë 632
— humaines 639
— melée de ſel gemme 55

Pie-

Pierre de l' Igvana 629
— des Incas 132
— Judaiques 513
— lenticulaires 484
— de Limaçons 627
— literaires 621
— numismales 484
— Obſidienne ou de Gallinace 378
— ovaire 383
Pierres peintes 590
— avec des animaux 592
— avec des choſes artificielles 596
— avec des corps celeſtes 590
— avec des figures humaines 591
— avec des vegetaux 593
Pierre de Pingouin 633
— de Poiſſon de Beluga 630
— du Poux de mer 628
— de petite verole 619
Pierres ponces 376
— de ſerpents 628
— ſillonées 620
— taillées 613
— de tortuës 630
— trochleaires 454
— de vautours 633
— de vegetaux 624
— formées dans des vegetaux ibid.
— entrouées dans des vegetaux 625
Pierres de vegetaux vitrioliques 28
— — pinnites 503
Pietra d' Aventura 608
Plantes imprimées ſur les pierres. vid. Empreintes.
— petrifiées 400
Platine 365
Plomb 299
— natif ou vierge 301
Points d' heriſſons foſſiles 512
Poiſſons mineraliſés 562
Poiſſons petrifiés 552
— aretes de poiſſons 553
— des ouies de poiſſons petrifiées 552
— queuës de poiſſons 553
— tête de poiſſons 552
Poix mineral 92
Porcellanites 493
Pores 379
— formés dans l' eau 379
— formés dans le feu 375
Porpites 437
Productions de volcans 375
Purpurites 492
Pyrite blanche 165
— brune martiale 133
— cendrée 167
— cryſtalliſée 131
— en globules 129
— ſulfureuſe informe 126

Q.

Digitized by Google

Q.

Quadrupedes petrifiés 570
— corne de quadrupedes 575
— os de quadrupedes 571

R.

Racines petrifiées 404
— changées en terre 413
Reſidu 392
Reteporites 433
Rhombites 491
Rhizolithes 404
Rochers 491
Rouleaux ibid.
Rouge d'Inde 260

S.

Sable de coquilles 534
— d'Etain 322
Sabots 487
Sels 3
— acides 4
Sel alkali 61
— de fontaines 63
— terreux 62
— volatile 68
Sel Ammoniac 77
— — en croutes ibid.
— — de volcans 78
— — fixe 75
Sel de chaux 73
Sel commun 53
Sel commun de fontaine 57
— — gemme ou foſſile 53
— — marin ou de cuiſine 55
Sel de craie 75
Sel mural 64
— — nitreux 46
Sel neutre 70
— — calcaire 71
— — pur 74
Salpetre 44
— de houſſage 46
Scorie arrondie 378
Serpens petrifiés 549
Sinter 389
— gypſeus 391
Solenites 504
Sommets d'Entroques 460
Soude blanche d'Egypte 62
Soufre 123
— melangé 126
— natif ou vierge 124
— rouge 125
Stalactites 375. 387
— calcaires 379
— gypſouſes 391
— gypſeuſes d'un tiſſu ſpatheux 392
— ſpatheuſes 396
Stalagmites 388
Stelechites 401
Stellites 451
— crinites 453
Strombites 439
Subſtances inflammables 88
Succin 108

T.

T.

Tellinites 504
Terebratulites 497
Terre alumineuſe 33
— arſenicale 169
— bitumineuſe 97
— nitreuſe 45
— de ſel gemme 54
— vitriolique 27
Tiges petrifiées 405
Tonnites 492
Tortue petrifiée 547
Toupies 487
Tourbe alumineuſe 33
Trochites 453
Trochilites 487
Trompette 488
Tubulites 427. 469
Tuf 394
— d'un aſſemblage de corps coniques 396
— ſabloneux 397
Turbinites 489
Turquoiſe 575
Tuyaux de mer 469
— cloiſonnés 471
Typolithes v. Empreintes

V.

Variolites 619
Vegetaux changés en mineraux 414
— de venus terre 412
— mineraliſés alumineux 415
— bitumineux ibid.
— cuivreux 418
— ferrugineux 417
— pyriteux 416
— vitrioliques 414
Verd de montagne 286
Vermiculithes 471
Vers petrifiés 446
Vis 489
Vitriol 19
— bleu ou de cuivre 20
— melé ou hermaphrodite 25
— verd 22
— de zinc 24
Unicorne foſſile v. Corn de Navahl.
Univalves 468
Voiliers 476
Volutites 490

Y.

Yvoir foſſile 573

Z.

Zinc 212
— vierge ou natif 215
Zooglyphites 602
Zeolithes 570
Zoophytes mineraliſés 463
— — ferrugineux 464
— — pyriteux ibid.
Zoophytolithes 447

RE-

Digitized by Google

REGISTER

DER

DEUTSCHEN NAMEN

der

Ertz-arten und Stein-wüchſe.

A.

Abdrücke von Amphibien 549
— von Eidexen ibid.
— von Schlangen 550
— von Conchylien 514
— Anomiten 517
— Ammonshorn 515
— Bucarditen 517
— Bucciniten 516
— Canaliten 515
— Chamiten 517
— Echiniten 518
— Judenſteine 519
— Muſculiten 517
— Orthoceratiten 515
— Oſtraciten 516
— Patelliten 515
— Pectiniten 517
— Pholaditen 518
— Pinniten 517
— See-Igelſtacheln 518
— Soleniten 517
Abdrücke von Turbiniten 517
— Warzen der Echiniten 518
— Corallen 444
— Aſtroiten ibid.
— Augen der Corallen-Schwämme ibid.
— Fiſchen 560
— ganzen Fiſchen ibid.
— Gräten 561
— Schwäntzen 560
— Zähnen 561
— Inſecten 542
— fliegenden Inſecten 543
— monoclen 542
— Schaalthieren oder Krebſen 542
— Kräutern 408
— Blättern 410
— Bluhmen ibid.
— Früchten ibid.
— Holz ibid.
— Pflanzen 409
— Stengeln ibid.

Ab-

…drücke von Vögeln 567
- Vogelfedern 568
- Vogelknochen ibid.
- Zoophyten oder Würmen 462
- von Afterien ibid.
- Entrochiten 463
- Seeſternen 462
- gebarteten Seeſternen ibid.
…dlerſtein 614
…laun 31
- gediegener 32
…laun-erde 33
…launhaltige Conchylien 526
- Gewächſe 415
- Turf 33
…laun-Kalkſtein 34
- ſchwarzer 35
- ſchiefer 36
…lkaliſches Salz 61
- Brunnenſalz 63
- flüchtiges 68
…lp-ſchoſſe 447
…mbra 118
— geſpräkelter ibid.
— einfärbiger 119
Ammons Hörner 477
Amphibien verſteinerte 547
Anomiten S. Terebrateln.
Apfenſteine 638
Arſenic 157
— gediegener weiſſer 160
— — ſchwarzer 161
Arſenicaliſche Erde 169
— Kies 165
Arſenicaliſcher Kies gelber 168
— — grauer 167
Aſche der feuerſpeyenden Bergen 371
Aſtacoliten S. Krebſen.
Aſterien 457
Aſtroiten 429
Atlas-Ertz 288
Atramentſtein 27

B.

Bachſtellzen-ſteine 632
Balaniten 506
Balſam natürlicher, S. Bergbalſam.
Bauer-Ertz 302
Beinbrüchſtein 382
Belemniten S. Luchsſteine.
Bergbalſam 89
Bergblau 289
Bergfette 89
Berggrün 286
Berg-Eier 129
Berg-Pech 94
— — Erde 97
Berg-Theer 92
Bergtorf S. Berpech-Erde.
Bergzünder 345
Berlinerblau natürliches 261
Bernſtein 108
— mit eingeſchloſſenen Inſecten 544

Be-

Bezoarſteine 634
Biberſteine 637
Bildſteine 599
— gemachte 609
— die künſtlicher Arbeit gleichen 604
— von mathematiſcher Figur 608
— die dem Menſchen oder deſſen Theilen gleichen 599
— die Pflanzen und deren Theilen gleichen 604
— die Thieren oder derer Theilen gleichen 602

Bims-ſteine 376
Bitterſalz 71
Bituminiſirte Gewächſe 415
Bituminöſe Erden 97
Blatterſteine 619
Blauer Vitriol 20
Blende 218
— cryſtalliſirte 221
— rothe 220
Bley 299
— gediegen 301
Bleyglants 302
— cryſtalliſirter 304
— ſtrahlicher oder ſpeisſiger 305
Bleyerde oder Ocher 312
Bleyſandertz ibid.
Bleyſchweif 306
Bleyſpath oder Bleyertz
— grüner 308
— rother 309
— ſchwarzer ibid.
— weiſſer 307
Bleyſtein kalkartiger 310
Blütſtein 246
— gelbiger 247
Blätter verſteinerte 405
Blätter-Ertz 345
Boy-Salz 55
Borax 82
Borech 85
Braunertz 338
Brattenburgiſche Pfenninge 500
Brunnen-Salz 57
Bucarditen 504
Bucciniten 488
Bufoniten 557
Buntſenſteine 523
Bälle 639

C.

Caryophilliten 461
Cementkupfer 275
Cinnober 150
Chamiten 501
Cochliten 468. 485
Conchylien abgenuzte 533
— calcinirte 532
— gedrückte 533
— mineraliſirte 525
— unveränderte 529

Con-

Conchylien verſteinerte 466. 467
— — verſtöhrte 532
— — wurmſtichliche 533
Copal 111
Corallen. Corallſteine 421
423. 424
Corall-Holz 443
Coralliſche Hippuriten 434
Corall-Pfennige 437
Corallrinde 433
Corall-Schwämme 438
Crocodil-Scelet verſteinert 548
Cryſtallmutter 617
Cuculliten 490
Cylindriten 491
Cypriſcher Vitriol 20

D.

Dendriten 593
Deponirte Erde nach Ueberſchwemmungen 393
Diphyten 523
Donnerkeile 447
Drachenſtein 429
Draconiten 629
Dückſtein 392

E.

Eckel Vögelſteine 633
Echiniten 507
Eidexe verſteinerte 548
Eingehauete Steine 613
Eyſtein 383
Eiſen 229
— gediegen 233
Eiſen-Ertz blauliches 241
— — braunes oder ruſſiges 234
— — kohlſpieglendes Brandertz 251
— — cryſtallförmiges 235
— — ſchwarzes 237
— — weiſſes 252
Eiſenglanz 242
Eiſenglimmer ibid.
Eiſenhaltige Verſteinerungen 262
— — Conchylien 528
— — Corallen 445
— — Gewächse 417
— — Inſecten 544
— — Menſchenkörper 583
— — Zoophyten oder Würme 464
Eiſenkies 126
Eiſenrahm 248
Eiſenocker blauer 261
— — brauner ibid.
— — gelber 258
— — rother 259
Eiſenſand 255
Eiſenſtein grauer oder graublaulicher 239
— — rother 246
— — weiſſer dem Granatſtein ähnlicher 254
Eiſen-Vitriol 22

X x Ele-

Elephantenſteine 638
Encriniten 459
Engliſches Roth 260
Entrochiten 454
Eielſteine 637

F.

Fahl - Ertz 377
Fahlkupfer - Ertz 281
Feder - Ertz 339
— Antimonialiſches 197
Fiſche verſteinerte 551. 552
— Floſsfedern 553
— Fiſchgräten ibid.
— Köpfe 552
— Schwänze 553
Fiſche mineraliſirte 262
Fiſchſchifer mit Abdrücken, S. Abdrücke.
Fiſchmäuler 486
Fliegenfittiges Silbererz 293
Fliegenpulver 161
Froſchſteine 557
Früchte verſteinerte 406
Fröſche verſteinerte 548
Fungiten 434

G.

Gagath 106
Galmey 216
Geformte Steine 599. 613
Gefürchete Steine 620
Geierſteine 633
Gelber Eiſenocher 258
Gelenkſteine 460
Gemahlte Steine 590
— mit himmliſchen Körpern ibid.
— mit verſchiedenen durch Kunſt gemahlten Sachen 596
— mit Menſchenbildern 591
— mit verſchiedenen Pflanzen 593
— mit verſchiedenen Thieren 592
Gienmuſcheln 501
Giftkies 158
Gilbe Silberhaltige 345
Gilft oder Gilfus 355
Glanzertz 311
Glasertz 329
— Kupfer 278
— weiſſes 332
Glaskopf ſchwarzer 244
Glaubers Wunderſalz 70
Globoſiten 492
Gold 352
— gediegen 355
— waſch 358
— weiſſes 365
Goldkies 356
Goldartige Blende 357
Goldiſcher Zinnober ibid.
Gryphiten 495
Guhr 380
Gypsſinter 391
— ſpatartiger 392

Gän-

Gänſekötiges Silber-Ertz 345. 346

H.

Hahnenſteine 631
Halbmetalle 144
Harnſalz 68
Heliciten 484
Hertzförmige Muſcheln 564
Hippuriten 434
Hirſchenſteine 635
Holz alaunichtes 415
— bituminöſes ibid.
— verſteinertes 401
— unterirdiſches 418. 419
Holzgraupen 293
Hornertz. Hornſilber 332
Hörner gegrabene des Narval 559
— von vierfüſſigen Thieren 575
Hyſterolithen 523

I.

Jacobsmuſcheln 505
Indianiſche Schlangenſteine 628
Inſecten verſteinerte 538
Isländiſcher Achat 378
Judennadeln 512
Judenpech 94
Judenſteine 513

K.

Kalkſalz 73
Kammuſcheln 505
Kapaunenſteine 631
Kegelſchnecken 490
Keſſelſtein 392
Kies 126
— arſenikaliſcher oder weiſſer 165
— gelber 168
— ſilberhaltiger 341
Kiesballe 129
— cryſtallen 131
Kieshaltige Verſteinerungen 133
— Conchilien 526
— Corallen 445
— Fiſchſchiefer 562
— Holz 416
— Inſecten 544
— Zoophyten 463
Kimphörner 488
Klapperſteine 631
Knochenſteine 507
Knofpen 288
Kobolt 173
— Blüthe 181
— cryſtalliſirter 179
— derber 177
— Glanz 178
— Erde 182
Kobolt-Ertze graue 177
— ſchwefelichte 178
Kochſalz 55
— Säuere 9

Köhlgraupen 293
Kornähren ibid.
Kräuterabdrücke S. Abdrücke
— mineraliſirte 414
— verſteinerte S. Verſteinerte
Krebſe verſteinerte 540
Krebsſteine 627
Kreideſalz 75
Kräuſelſchnecken 481
Krötenſteine 557
Kuhriemme 253
Kuhſteine 613
Kupfer 271
— gediegenes 274
— præcipitirtes 275
Kupferblau 289
Kupferblüthe 288
Kupferbrandertz 286
Kupfererde oder Ocker rother 291
— — ſchwarzer ibid.
Kupferertz bleichgelbes 284
— braunes 285
— fahles 281
— gelbes 282
— gelbgrünliches 283
— figurirtes 292
— rothes 276
Kupferglas. Kupfer-Glas-Ertz 278
— — ſchwarzes 280
Kupfergrün 286
Kupferhaltige Conchylien 529
— — Fiſche oder Fiſchſchiefer 562
Kupferhaltige Gewächſe oder Kräuter 41
— — Menſchenkörper 58
Kupferlazur 27
— Letten 29
Kupfernickel 19
— Sandertz 29
— Schifer 29
— Vitriol 2

L.

Lava 377
Laugenſalz natürliches 61
— mit Erde vermiſchtes 63
— mit Kalkerde 64
Leberertz 276. 338
Leberſchlag 285. 338
Lilienſteine 459
Luchsſteine 447
Ludus Helmontii 595

M.

Madreporiten 425
Magnetſtein 135
Mamontova Koſt 573
Marchaſiten 131
Mauerſalz 64
— ſaltpeterhaltiger 46
Meereichelſteine 506
Meerrohr 469
Meerſalz 55
Meerſterne verſteinerte 451

Meer-

Menſchenknochen 579
Menſchenſtein 639
Mergelnüſſe 129. 132
Metallen 227
Miesmuſcheln 502
Milleporiten 526
Mineraliſirte Conchylien 525 &c.
— — Corallen 444 &c.
— — Fiſchen 562 &c.
— — Inſecten 544 &c.
— — Kräuter 414 &c.
— — Menſchenkörper 578 &c.
— — Vögeln 568 &c.
— — Zoophyten oder Würme 463 &c.
Miſſpickel 165
— — cryſtalliſirter 166
Mittelſalz 70
— — kalkartiges 71
— — reines 74
Monocle 539
Mückenpulver 161
Mühlſteine 453
Muriciten 491
Muſculiten oder Mytuliten 502
Muſchelmarmor 534
Mutterſtein 523

N.

Naphtha 89
Naturſpiele 589
Nautiliten 489
Nelkenſteine 461
Nerititen 486
Nickel 188
— Blüthe oder Okra 191
Nägelmuſcheln 504

O.

Olivenſteine 513
Operment 164
Orthoceratiten 493
Oſtreopectiniten S. Anomiten.

P.

Patelliten 468
Pechblende 340
Pechertz 280
Pectiniten. Pectunculiten 505
Perlen 626
Perlenſchlacke 378
Petrificaten S. Verſteinerungen
Pferdeſteine 637
Pflanzen verſteinerte 400
Pholaditen 506
Phosphoreſcirende Mineralſäueren 10
Pinniten 503
Planiten 464
Platina 365
Pockenſtein 619
Punct-Corallen 426
Porcellaniten 493

Porpiten 437
Poſaunen - Schnecken 488
Purpuriten 492

Q.

Queckſilber 146
— — gediegenes 148
Queckſilbererz ſchwarzes 151

R.

Rauſchgelb 163
— — Kies 167
Rauwacke 394
Reisbley 249
Rhombiten oder Rollen 491
Rieſentöpfe 622
Rindenſteine 381
Rinderſteine 633
Ringhörner 488
Roggenſtein 383
Rohrcorallen 427
Rother Bergſchwefel 125
Rother Eiſenocker 259
Rothgülden - Ertz 333
Rothschlag 220
Räderſteine 220
Raderſteine 453
Römiſcher Vitriol 20
Röhrenſteine 469

S.

Salmiak 77
Salpeter 44
Salpeter - Erde [illegible]
Salpeterhaltiges Mauerſalz [illegible]
— Saure [illegible]
Salze [illegible]
Salzerde 54
— Steine 55
Sammetertz 29[illegible]
Schalmuſcheln 46[illegible]
Scherbenkobolt. Schirlkobolt 16[illegible]
Schildkröte verſteinerte 55[illegible]
Schiffkuttel 4[illegible]
Schlackenkobolt 1[illegible]
Schlangen verſteinerte 5[illegible]
— — Augen 55[illegible]
— — Zungen 55[illegible]
Schnäcken verſteinerte 46[illegible]
Schwabengift 16[illegible]
Schwabenſtein 53[illegible]
Schwarzertz 337. 33[illegible]
Schwarzgülden - Ertz 33[illegible]
Schwefel 123
— gediegener 124
— rother Bergſchwefel 125
Schwefelerde 126
— Kies ibid.
— Säure 4
Schweinſteine 635
Schwimſchnecken 48[illegible]
Schüſſelmuſcheln 46[illegible]
Sediment 39[illegible]
Segler 476
See - Eichel S. Balaniten
See - Ertz 256
See - Lausſteine 628

See-

See-Ohr 469
Seeſalz S. Meerſalz
Seeſterne verſteinerte 451
— gebartete 453
Seeäpfel 507
Silber 336
— gediegenes 328
— figurirtes 348
Silbermulm 346
— Sandertz 343
— Steine 342
Silberertz gänſekötiges 345. 346
Silberhaltiger arſenicaliſcher Kies 340
— — Kies ibid.
— — Pechblende 341
Silberne Naturblendungen 348
Soleniten 504
Spiesglas 194
— gediegenes 196
Spiesglas-Ertz cryſtallförmiges 198
— rothes 199
— ſtahldicktes 198
— ſtrliches 196
Spiesglasfederertz 199
Spizmuſcheln 506
Spuhrſteine S. Abdrücke
Stachelmuſcheln 491
Stachelſtein 512
Stachelſchweinſteine 636
Stahlſtein 252
Stangengraupen 293
Steckmuſcheln 503
Steine mit Characteren 621
— in Gewächſen 624
— von Apſen 628
— von Belluga 630
— von Eckelvögeln 633
— von Elephanten 638
— von Eſeln 637
— von fliegenden Drachen 630
— von Gartenſchnecken 627
— von Hirſchen 635
— von Igvana 639
— von Pferden 627
— von Rinden 633
— von Rhinoceroten 638
— von Seeläuſen 626
— von Schildkröten 630
— von Schweine 636
— von Stachelſchweine ibid.
Steingewächſe 421
Steinkerne 419
— Ammonitiſche 521
— Anomitische 523
— Bucarditische 524
— Buccinitische 522
— Canalitische 519
— Chamitische 524
— Cochlitische 521
— Echinitische 525
— Globoſitische 522
— Muricitische ibid.
— Musculitische 524
— Neritische 521
— Oſtracitische 522

Xx4 Stein-

Steinkerne Patellitiſche 519
— Pectinitiſche 525
— Pinnitiſche 524
— Tellinitiſche ibid.
— Trochilitiſche 521
— Turbinitiſche 522
— Vermiculitiſche 520
— Volutitiſche 522
Steinerne Kegelein 471
Steinkohlen 98
Steinkrüſte 38
Steinpfennige 484
Steinſpiele 589
Steinverhärtungen in Waſſer 379
— — gypsartige 391
— — kalkartige 379
Steinöhl 91
Stelliten 451
Stengel verſteinerter 405
Sterncoralle 425
Sternnagel 460
Sternſtein 429. 457
Sternſäulenſteine 458
Sternwürzel 460
Schraubenſchnecken 489
Straubenſchnecken ibid.
Stripertz 305
Strombiten 489
Sumpferde 393
Sumpfertz 250

T.

Taubenhalſiges Wismuthertz 208
Telliniten. Tellmuſcheln 5[illegible]
Terebrateln 4[illegible]
Thierſteine 6[illegible]
Tinckal [illegible]
Tonnenmuſcheln 45[illegible]
Topfſtein 39[illegible]
— — ſandartiger 39[illegible]
Trochiliten. Trochliten 45[illegible]
Trochiten 4[illegible]
Tropfſtein 39[illegible]
— figurirter 39[illegible]
— ſpathartiger 39[illegible]
— ſpathartiger Gyps-Tropfſtein 39[illegible]
Tubuliten 427. 4[illegible]
Tupfſtein 39[illegible]
— von ausgehölten Kegeln 39[illegible]
Turbiniten 48[illegible]
Turkiſſe 5[illegible]

U.

Unterirrdisches Holz 418. 419
Unveränderte Conchylien 539

V.

Venusſchnecken 493
Venusſtein 523
Vermiculiten 471
Verſteinerte Körper 398
— Amphibien 547
— Crocodil - Skelet 548
Ver-

Digitized by Google

[Ve]rſteinerte Eidexe 548
— Fröſche ibid.
— Schlangen 549
— Schildkröte 547
[Ve]rſteinerte Conchylien 466
— Muſcheln 493 &c.
— Schnecken 468 &c.
— Vielſchalige 506 &c.
[V]erſteinerte Fiſche 551
— — Flosfedern 552
— — Gräten 553
— — Köpfe 552
— — Schwänze 553
[V]erſteinerte Inſecten 538
— — Monoclen 539
— — Schalthiere oder Krebſe 540
[V]erſteinerte Kräuter 400
— — Blätter 405
— — Früchte 406
— — Holz 401
— — Pflanzen 400
— — Stengel 405
— — Würzel 404
Verſteinerte Menſchenkörper 578
— — Beine 579
Verſteinerte vierfüſſige Thiere 570
— — Hörner 575
— — Knochen 571
Verſteinerte Vögeln 565
— — Feder 566
— — Eier ibid.
— — Knochen 567
Verſteinerte Neſter 567
— — Zoophyten oder Würme 446
— — gebartete Seeſterne 453
— — Seeſterne 451
— — Seewürme 447
Verſtöhrte Conchylien 532
Vitriol 19
— blauer 20
— grüner 22
— vermiſchter 25
— Zinc 24
Vitriolhaltige Gewächſe 414
Vitrioliſirte Menſchenkörper 582
Vitriolerde 27
— Säuere 4
Volutiten 490
Vögel durchſaltzene 569
— mineraliſirte 568
— verſteinerte 565

W.

Walzenſchnecken 462
Waltzenſteine 454
— — aſt und zweigförmige 456
Wartzenſteine 511
Waſchertz 311
Waſchgold 358
Waſſerbley 249
Waſſerkies 133
Waſſerſteine 392

Weisertz 280. 340
Wellenförmige Corallen 431
Wismuth 203
— gediegener 205
— Blüthe 208
— Erde oder Kalk 209
Wismuth-Ertz glänziges. Wismuthglanz 206
— eiſenhaltiges 208
— lichtgraues 207
Würmſteine 471
Würtzeln verſteinerte 404

Z.

Zink 212
— gediegener 215
Zinkglasertz 215
Zinkertz 218
— Ocker 222
Zinn 316
— gediegenes 318
Zinnberg oder Zinnſtein 321
Zinnertz ſtrahliches 322
Zinngraupen 319
Zinnſand 322
Zinnſpath ibid.
Zinter 389. 392
Zoophyten verſteinerte 446
Zwitter 320

FX-

Digitized by Google

Digitized by Google

Tab. II.

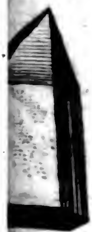
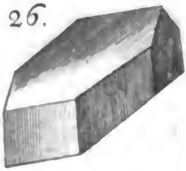
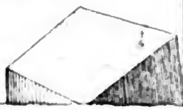


Fig. 26.



31.



35.



UNIV. OF MICH.

Digitized by Google

EXPLICATIO
'IGVRARVM IN TABVLA IIda.

ig. 26. Vitriolum cupri cryſtalliſatum, cryſtallis dodecaëdricis, cfr. p. 20.

ig. 27. Vitriolum Martis; cryſtallis rhomboidalibus, hexaëdricis. p, 22.

ig. 28. Vitriolum Zinci, cryſtallis dodecaêdricis prismaticis. p. 24.

ig. 29. Alumen, cryſtallis octoëdricis, cfr. p. 31.

ig. 30. Nitrum cryſtallis hexangularibus prismaticis, apice hexaëdro parum ad unum latus inclinante, cfr. p. 44.

ig. 31. Muria ſeu Sal communis, cryſtallis cubicis, hexaêdris p. 53.

32. Sal neutrum, cryſtallis priſmaticis octoëdris p. 70.

33. Sal neutrum pyramidale cavum, cryſtallis pyramidalibus quadrilateribus cavis. cfr. p. 74.

34. Borax, cryſtallis octaëdris priſmaticis. p. 82.

35. Borax, cryſtallis priſmaticis hexaëdris vel figura quadrata oblonga. p. 82.

g. 36. A. & B. Tophus turbinatus. p. 396.

L. A. Superius ſtratum, conis turbinatis, multiplici cortice concentrico præditis.

L. B. inferius ſtratum, conis vacuis, qui prioribus correspondent & eosdem in ſe recipiunt.

'ig. 37. Jacula lapidea. p. 520.

L. a. cum effigie lunæ.

L. b. cum effigie lunæ falcatæ.

L. c. cum effigie lunæ creſcentis.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

2 vol

Digitized by Google

Digitized by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 06449 6535
A 594096
Digitized by Google

Digitized by Google